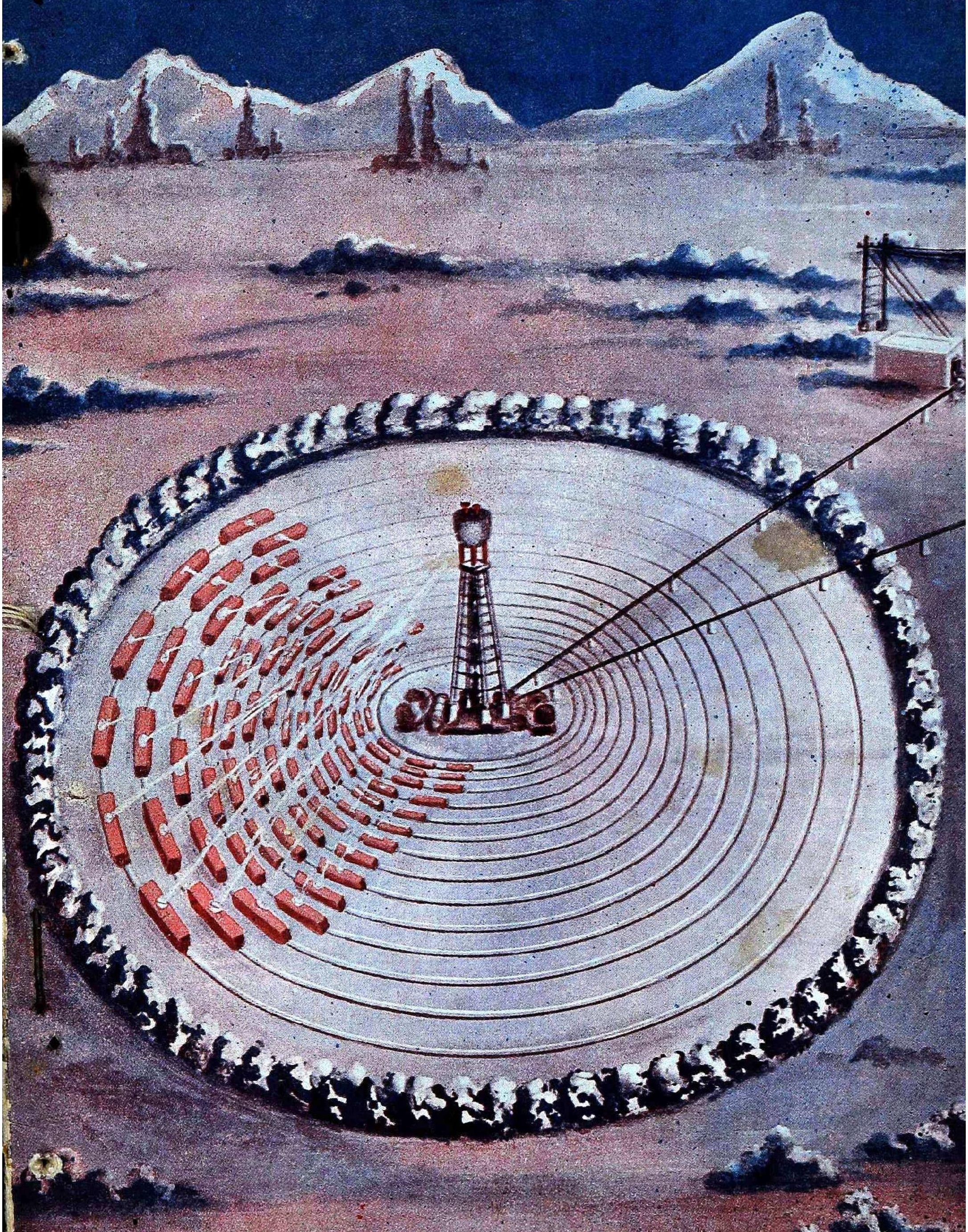
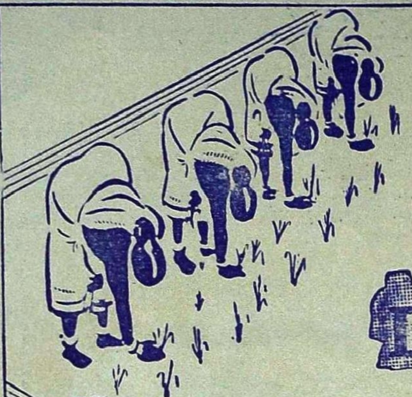
கலைக்கதிர்

மார்ச்-58

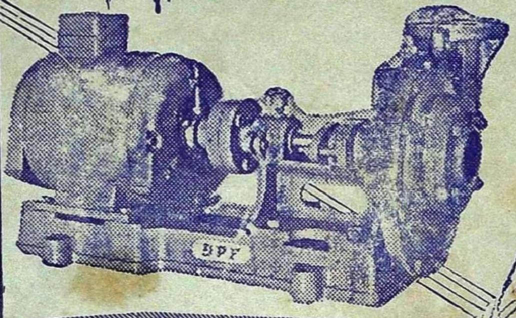




உணவு உற்பத்தியின் முன்னணியில் நிற்பவை DPF பம்புகள்

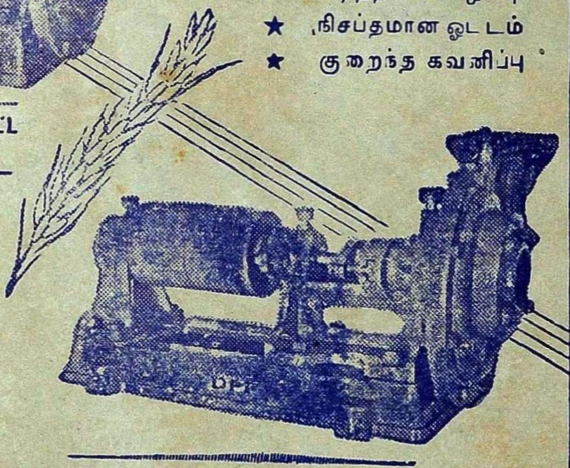
DPF பம்புகளின் விசேஷ அம்சங்கள்.

- ★ குறைந்த செலவில் அதிகத் தண்ணீர்.
- ★ நீடித்த உழைப்பு
- ★ நிசப்தமான ஓட்டம்
- ★ குறைந்த கவனிப்பு



மோட்டாருடன் இணைக்கப்பட்ட DPF பம்பு

பால் பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட DPF பம்புகள் 2" முதல் 8" வரை எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.



DPF பெல்ட் டிரைவ் பம்பு

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.

பாப்பநாயக்கன்பாளையம்.

போன்: 219 கோயமுத்தூர். தந்தி: மோட்டார் பம்பு

தந்தி: 'குமரன்'

டெலிபோன்: மில் 98, ஆபீஸ் 533

குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பூளைமேடு, P. O., கோயமுத்தூர்.

●

நிறுவப்பட்டுள்ள கதிர்கள்	...	19,044
மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள விஸ்தரிப்பு	...	5,900

○

நாங்கள் உயர்தரமான 40s 60s 80s நீர். பருத்தி நூலும்,

20s நீர். ஸ்டேபிள் பைபர் நூலும் தயார் செய்கிறோம்.

எங்கள் நூலை

சென்னை, ஆந்திர மாகாணங்களில்

மிகுதியாக உபயோகப்படுத்துகிறார்கள்.

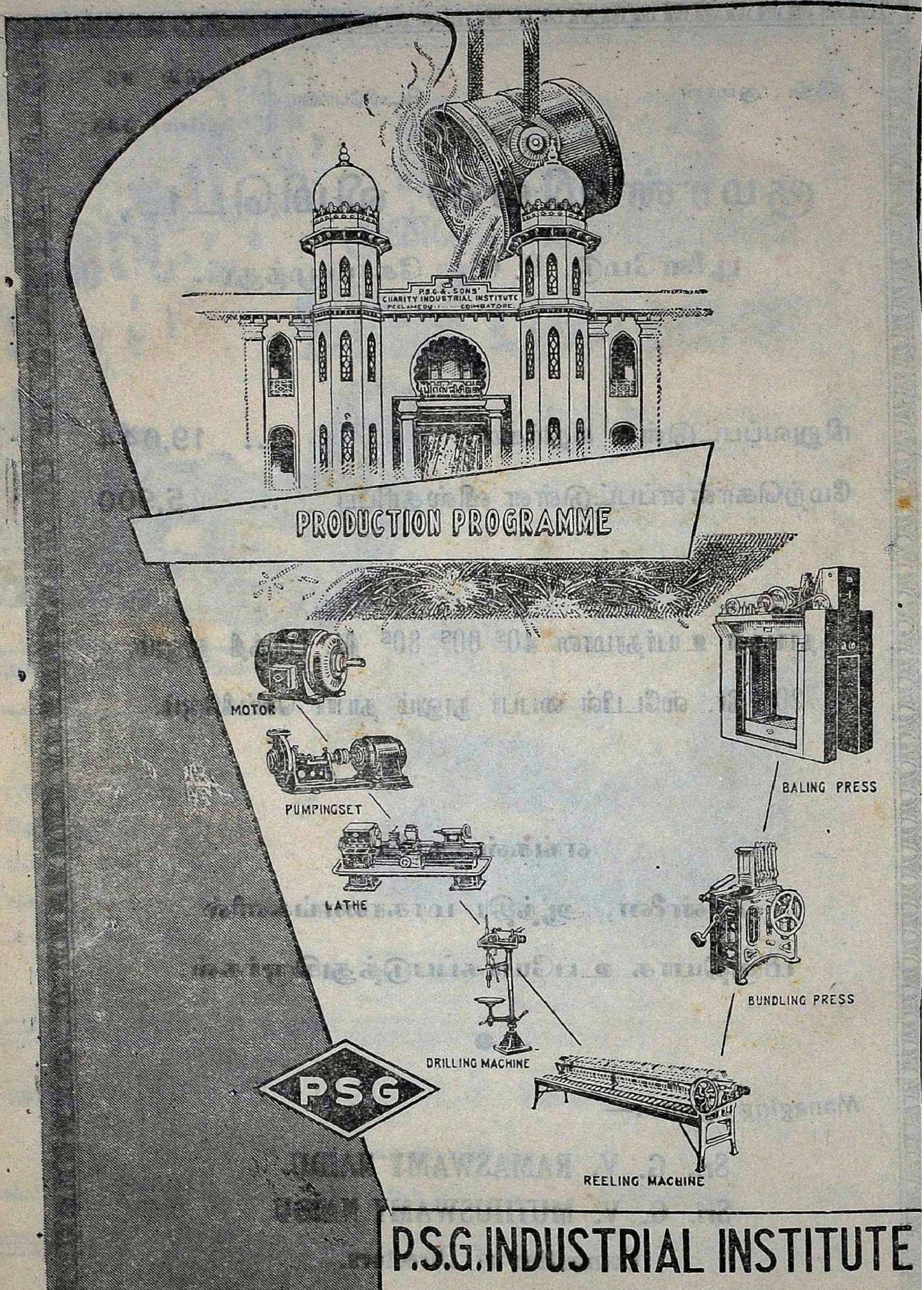
●

Managing Agents :—

Sri. G. V. RAMASWAMY NAIDU

Sri. G. V. MUTHUSWAMY NAIDU

Committee of Directors.



P.S.G. & SONS' CHARITY INDUSTRIAL INSTITUTE PEELAMEDU COIMBATORE
PRODUCTION PROGRAMME
MOTOR
PUMPINGSET
LATHE
DRILLING MACHINE
BALING PRESS
BUNDLING PRESS
REELING MACHINE
PSG
P.S.G. INDUSTRIAL INSTITUTE
PEELAMEDU P.O., COIMBATORE.

கலைக்கதிர்

மலர்—10 ★ மார்ச்சு – 1958 ★ இதழ்—3

ஆசிரியர்:

ஜி. ஆர். தாமோதரன்,

B. Sc. Elec., B. Sc. Mech. (Durham), M. I. E. E. (London), M. I. E. (India).

இந்த இதழில்:

கண்டதும் கேட்டதும் ...	திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு	2
பெயர்ந்தோடும் கண்டங்கள்	,, கே. எஸ். மகாதேவன்	6
போரசான் ...	,, 'ஈகிரா'	10
பாட்டின் பாராட்டு அனுபவம்	குமாரி தெ. மீ. காமேசுவரி	12
நுரையீரல் மீன்கள் ...	திரு. நா. பாலகிருஷ்ணன்	16
எங்கே அது? ...	,, சு. புவியரசு	19
டீசல் ...	,, ஆர். ராமதுரை	20
ஈழத்தின் அணிகலன் ...	,, இராஜ அரியரத்தினம்	24
நூல் அரங்கு ...	... ...	27
1958 – ஆல்ஃபா ...	,, ஆர். அனுமந்த ராவ்	30
வற்றுக்கடல் வரையருச் சக்தி	,, தி. அ. கறுப்பண்ணன்	37
ஒளிதரும் ஆற்றல் ...	,, மு. காணிமுத்து	41
பிளாட்டினம் ...	,, அ. முத்தையா	43
வீரனின் வெற்றிப் பரிசு ...	,, தா. ஏ. ஞானமூர்த்தி	45
45 – வது விஞ்ஞான மாநாடு	,, ஏ. வி. கே. ஆர்.	50
இது செய்தி ...	... ...	64

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கு அவற்றை எழுதிய நேயர்களே பொறுப்புடையவர்கள்

விலை 60 காசு

கண்டதும் கேட்டதும்

தகுந்த சூழல்

திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு, M.A., L.T.

அங்கும் இங்கும் இழுத்துச் செல்லும் என் பணி அன்றொரு நாள் அழகாபுரிக்கு என்னை இட்டுச் சென்றது. அப்போது தான் வெளியே சென்றிருந்த அன்பர் அழகர் வீடு திரும்பினார்.

''என்ன! இப்படிச் சொல்லாமல் வந்து விட்டீர்கள்? ஒரு கடிதம் போட்டிருந்தால் இரயிலடிக்கே வந்து அழைத்துவந்திருப் பேனே?'' என்றார் அழகர்.

''அங்கு இங்கு ஏதேதபடி எங்கெங்கோ போய்க்கொண்டிருக்கும் எனக்கு முன் கூட்டி எழுதவா முடிகிறது? மன்னிக்க வேண்டும். இங்கு வந்த பிறகுதான், இவ் வூர் வழியாக இன்றைய நிகழ்ச்சிக்குப் போகவேண்டு மென்றார்கள். வழியிலுள்ள உங்களை எப்படிப் பார்க்காமல் போவது என்று நின்றேன். நல்ல வேளையாக நீங்கள் இந்நேரம் பார்த்துத் திரும்பிவிட் டீர்கள். எங்கே போய் வருகிறீர்கள்? நெடுந்தூரம் போய் வருகிறீர்களோ?''

இல்லை; பக்கத்தி லுள்ள திருநெல் வேலிக்குத்தான் சென்று வருகிறேன்.''

''அவசர வேலையோ?'' என்றேன்.

''அப்படி யொன்று மில்லை. என் ஒரே மகளை நல்ல பள்ளிக்கூடத்தில் சேர்த்துப் படிக்கவைக்க நினைத்தேன். நண்பர்களை விசாரித்தேன். திருநெல்வேலியி லுள்ள இரு பள்ளிக்கூடங்களை வரிசைப்படுத்திக் கூறினார்கள்...''

''அவற்றின் பெயர் என்னவோ?''

''அறிவு நிலையப்பள்ளி முதலாவது என் றும், இன்ப நிலையப் பள்ளி இரண்டாவது என்றும் கூறினார்கள்'' என்றார்.

''அறிவு நிலையப் பள்ளியில் சேர்த்துவிட் டீர்களா? அதில் ஏதாவது இடுக்கண் உண்டா? நான் ஏதாவது செய்யவேண் டுமா?''

''இடுக்கண் ஒன்றுமில்லை. உங்களுக் குத் தொந்தரவு வேண்டாம். ஆனால்...'

''என்ன ஆனால்?''

''கிளிமொழி! நீயே சொல் சித்தப்பா விடம்'' என்று அழைத்தார் தம் அருமை மகளை.

''நான் அறிவு நிலையப் பள்ளியில் சேர மாட்டேன். இன்ப நிலையப் பள்ளியில் தான் சேருவேன்.''

''ஏனம்மா அப்படி? அறிவு நிலையப் பள்ளிதான் முதல்தரமானது என்று அப்பா சொல்லுகிறரே. அங்கே உனக்கு என்ன குறை? கட்டிடம் நன்ருயில்லையா? விளையாட இடமில்லையா? மேசை நாற்காலி குறைவா? எதனுல் அது உனக்குப் பிடிக்கவில்லை?''

''அப்பாவும் நானும் அங்குத்தான் முதலில் போனேம்.''

''அப்படியா? அங்கே என்ன சொன்னர்கள்?''

''நாங்கள் வண்டியி லிருந்து இறங்கினேம். இறங்குவதற்குள் அங்கிருந்த ஆள் 'இங்குப் பெரிய வாத்தியாரம்மா இல்லை. எப்போது வருவார்களென்று சொல்ல முடியாது. போய்விட்டு நாலு நாள் கழித்து வந்துபாருங்கள்; இருந்தால் பார்க்கலாம்' என்று வெடுக்கென்று சொன்னன். அப் பள்ளிக்கூடத்தின் முகத்திலேயே விழிக்க எனக்குப் பிடிக்கவில்லை.''

''என்னம்மா, இவ்வளவு கோபமா? இன்ப நிலையப் பள்ளியில்மட்டும் வெடுக்கென்று சொல்லமாட்டார்களா?''

''கேளுங்கள் சித்தப்பா! இரண்டாவது அங்குத்தான் போனேம். எங்களைப் பார்த்தவுடனே, ஒரு அம்மா ஓடி வந்தார்கள். அவர்கள் பாதம்வரை வெள்ளை உடுப்பும் தலையில் கறுப்பு மூடியும் போட்டிருந்தார்கள். வந்ததும், என்னைப் பார்த்து, 'வா கண்ணு வா! எங்கள் பள்ளிக்கூடத்தில் சேர்ந்துகொள்ளுகிருயா? உன் பெயர் என்ன கண்ணு' என்று ஆசையாகப் பேசினர்கள். அங்கேதான் நான் படிக்கப் போகிறேன். படிப்புக் கொஞ்சம் குறைவாகச் சொன்னலும் பரவாயில்லை. ஆசையாகச் சொல்வதால் முழுதும் வரும் சித்தப்பா'' என்ருள் கிளிமொழி.

''அடேயப்பா! ஏதம்மா நீ! பள்ளிக்கூடம் இருக்கவேண்டிய நிலையைப்பற்றி எனக்குச் சொல்லிக்கொடுப்பாய் போலிருக்கிறதே!''

''அது கிடக்கட்டும்! அறியாத பிள்ளை. அதற்கென்ன தெரியும்? எங்கே சேர்க்கச் சொல்லி நீங்கள் சொல்லுகிறீர்கள்?''

''கேட்பானேன். கிளிமொழி விரும்பும் பள்ளியில்தான். 'குழந்தையும் தெய்வமும் கொண்டாடும் இடத்தில் என்று கேள்விப்பட்ட தில்லையா?''

''மெய்தான்; படிப்பு வர வேண்டுமே! ஆசையாக இருந்தால்மட்டும் போதுமா? வீட்டிலே கூடத்தான் ஆசையாக இருக்கிருேம்.''

''கல்வி என்பது தொட்டியிலே தண்ணீரை ஊற்றி நிரப்புவதுபோல, குழந்தையின் மூளையிலே செய்திகளை நிரப்புவதா? வளரும் செடிக்கு நீர் ஊற்றி எரு இடுவதுபோல, பற்று உள்ள இடத்திலேதான் கல்வி வளரும். அன்பும் ஆசையும் இல்லாத இடத்தில் பற்று ஏது?''

''அப்படியானல், பள்ளிக்கூடங்களில் அடிக்கா திருந்தால் போதாது; அணைத்து அறிவூட்டவேண்டு மென்கிறீர்களா?

''ஆம்; ஆம்.''

''மோப்பக் குழையும்
அனிச்சம் முகந்திரிந்து
நோக்கக் குழையும்
விருந்து''

என்பது பொய்யாமொழி யன்றே? பள்ளிக்கூடங்களுக்கு விருந்து புதிதாகச் சேர வரும் குழந்தைகள் தானே?''

''சரி, சரி. அப்படியே செய்துவிடுகிறேன். குழந்தைக்குத்தான் குறை எதற்கு?'' என்ருர்.

இதற்குள் உண்ணச் சிற்றுண்டியும், குடிக்க இளநீரும் வந்தன. நிகழ்ச்சிககு நேரமாகி விட்டதால், விரைவில் உணடு, அருந்திவிட்டு விடைபெற்றுக் கொண்டேன்.

* * *

சில ஆண்டுகளுக்குப் பின் ஒரு நாள், இன்ப நிலையப் பள்ளியைக் காணச் சென்றேன். தொடக்க வகுப்புகள் முதல் உயர் நிலை வகுப்புகள்வரை பொறுமையாகப் பார்த்து மகிழ்ந்தேன். ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் வளர்ச்சிக் கேற்றபடி தனித் தனி மேசை, நாற்காலிகள்! "ஒவ்வொருவருக்கும் ஒரு மேசை நாற்காலி வாங்கி யிருக்கிறீர்களே! பழைய மாதிரி நீள பெஞ்சு இருந்தால் பணம் குறைவா யிருக்காதா?" என்றேன்.

"மெய்தான், மிச்சப்படுந்தான்; எதற்குப் பணம்? குழந்தை வளர்ச்சிக்கா, பள்ளிக்கூட வளர்ச்சிககா?" என்று கேட்டார்கள் தலைமைக் கன்னித் தாயார்.

என்ன பதில் சொல்ல! 'கல்வி யறம்', 'வளமிகு தொழிலாய்', 'முதலில்லா வாணிபமாய்' மாறிவரும் வாடை இங்கு வீச வில்லையே யென்று உள்ளூர மகிழ்ந்து கொண்டே நடந்தேன்.

"கிளிமொழியின் வகுப்பிற்குச் சென்றதும், 'அதோ பாருங்கள், நான் போட்ட படத்தை' என்று சுட்டிக் காட்டினாள்.

சுவரைப் பார்த்தேன். அச் சுவரில் அவள் காட்டிய படமும், மற்றொன்றும் காட்சி யளித்தன. மற்ற மூன்று சுவர்களிலும் அவ்விதமே படங்கள் இரண்டு வீதம் இருந்தன.

"இவை யெல்லாம் பரிசுபெற்ற படங்களோ?" என்று வினவினேன்.

"இங்கு இளம் வகுப்புகளில் பரிசு கொடுப்பதில்லை. போட்டியை வளர்ப்பது மில்லை" என்றார் அந்த அம்மாள்.

"இவ்வளவு பேர்தான் படம் போடுவார்களோ?'

"இல்லை. எல்லோரும் போட்டார்கள்; போடுவார்கள். எல்லோருடைய படங்களையும் சுவரில் முறைபோட்டு மாட்டி விடுவோம். இன்றைக்கு மாட்டியிருக்கும் படங்களை எடுத்துவிட்டு, நாளைக்கு வேறு ஆறு படங்களை மாட்டுவோம். நாள் தோறும் அப்படியே. வாரம் முடிவதற்குள் எல்லோருடைய படங்களும் காட்சிக்கு வரும்."

"சுவரில் எவ்வளவோ இடம் காலியாக இருக்கிறதே. எல்லாவற்றையும்கூட ஒரே சமயம் மாட்டிவிடலாம் போலிருக்கிறதே."

"இடத்திற்குப் பஞ்சமில்லை. படத்தை மாட்டுவது பார்த்துச் சுவைக்க; இரண்டைப் பார்த்து, உணர்ந்து சுவைப்பதைப் போல் பத்தையும் கூட்டமாக ஒரே சுவரில் கண்டு உணர முடியுமா? நுண்கலையை மொத்தத்தில் எப்படி சுவைக்க முடியும்" என்றார்கள்.

"இதோ! இச் சுவரில் இருக்கும் இரு படங்களும்கூடக் குழந்தைகள் வரைந்தனவோ?"

"இல்லை, அவை தொழில் ஓவியரால் வரையப்பட்டவை. சிறந்ததோர் எடுத்துக் காட்டு இருந்தால்தானே, அதைப் பார்த்து நன்றாக வரைய முயற்சிக்கலாம். அதற்காக இவற்றையும் வாங்கி வைத்திருக்கிறோம்" என்றார்கள்.

"நன்றாக வரைந்த படம், நன்றாக இராத படம் எல்லாவற்றையும் ஏன் இப்படி மாட்டி வைக்கிறீர்கள்?"என்று கேட்டேன்.

"காக்கைக்குத் தன் குஞ்சு பொன் குஞ்சு. நன்ருக இருக்கிறது. நன்ருக இல்லை என்ப தெல்லாம் நம்மைப்போன்ற முதியோர் —வெளியார் மதிப்பீடு. ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் தன் தன் கைவேலை உயர்ந்தது; உயிர் போன்றது. அதை ஒதுக்கி விட்டால் தன்னையே தள்ளி மிதித்தது போல் துடிக்கும்."

"மெய்தான். அண்டை வீட்டு அக்காள் போல் அன்ன நடை நடக்க முடிந்தால்தான் நடப்பேன். இல்லாவிட்டால் நடக்கவே முயற்சிக்க மாட்டேன் என்று ஒவ்வொரு குழந்தையும் இருந்தால் எல்லோரும் சப்பாணியாக வல்லவோ போய்விடுவோம்."

"ஆகவேதான் எதையும் தள்ளிவிடாமல் எல்லோருக்கும் வாய்ப்பும், பெருமையும் ஊக்கமும் கொடுத்து வளர்க்க முயல்கிருேம். தன் முயற்சியும், தன்னம்பிக்கையும் வளர வளர, யார் எந்நிலையை எட்டிப் பிடிப்பார்களோ, நமக்கென்ன தெரியும்? கர்த்தர் யாருக்கு எதைக் காக்க வைத்திருக்கிருரோ?"

"இத் தெளிவும், அன்பும், அழகும், வாய்ப்பும் எல்லாப் பள்ளிகளுக்கும் வந்திடும் அந்த நாளும் வந்திடாதோ?"என்று ஏங்கினேன்.

"ஆடு வளர்ப்பதிலே உள்ள ஆர்வம், மாடு வளர்ப்பதிலே உள்ள முயற்சி, மரம் நடுவதிலே உள்ள உற்சாகம், ஆயிரங் காலத்துப் பயிர்களாகிய மக்களை வளர்ப்பதிலும் வந்தால், அந்த நாளும் வந்திடுமே' என்ருர் அருகிலிருந்த அன்பர் ஒருவர்.

"இதை யாரிடம் சொல்லவோ?"

"ஊராரிடம் சொல்லுங்கள்" என்ருர்.

நானும் உங்களிடம் சொல்லிவிட்டேன். இனி உங்கள் பாடு.

சர்வதேச பூபௌதிக ஆண்டு:

கடல் ஆழத்திலே......

5,000 அடி உயரமுள்ள மலைத் தொடர். எங்கே? ஆர்க்டிக் மாக்கடலிலே........!

சர்வதேச பூபௌதிக ஆண்டிற்காக உலகெங்கும் பல ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்படுகின்றன அல்லவா? அவற்றுள் ஒன்றுதான் வடதுருவ ஆராய்ச்சியும். சர்வதேச ஒத்துழைப்பில் நடக்கும் இவ்வாராய்ச்சியை முன்னிட்டு அங்கு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகளும் ஆராய்ச்சிக் கூடம் அமைத்துள்ளார்கள். அவர்களிலே ஒருவர்தான் திரு. டேவிட்சன்(Davidson) என்ற கொலம்பியா பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த பூபௌதிக விஞ்ஞானி.

"ஆர்க்டிக் கடலிலே, மிதக்கும் பனிப் பாறைகள் உள்ளன" என்பது உங்களுக்குத் தெரிந்த செய்தி, 'நிலையம்–A' Station A என்பது அத்தகைய பாறைகளுள் வடதுருவம் நோக்கி நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் ஒன்றிலே அமைக்கப்பட்டதொரு ஆராய்ச்சிக் கூடமாகும். அதன் பொறுப்பைத் தான் திரு. டேவிட்சன் ஏற்றிருக்கிருர்; ஆராய்ச்சியும் நடத்தி வருகிருர். மேற்கூறியது அவரது ஆராய்ச்சியே. ஆராய்ச்சி நடந்த இடத்தில் மட்டும் கடலின் ஆழம் 10,000 அடியாம்.

— விரிக்

பெயர்ந்தோடும் கண்டங்கள்!

திரு. கே. எஸ். மகாதேவன், B. Sc., M. A.

''நிலம்புடை பெயர்வ தாயினும் ஒருவன் செய்தி கொன்றோர்க்கு உய்தி யில்லென அறம் பாடிற்றே ஆயிழை கணவ''

(புறம் 34)

என்பனபோன்ற அழகிய அடிகளைப் படிக்கும் பொழுதெல்லாம், நம் காலடியில் கிடக்கும் நிலமானது என்றும் இடம் பெயராமல் நிலைத்து நிற்கின்றது என்றே எண்ணி விடுகின்றோம். ஆனால் நாம் காலூன்றி நிற்கும் இந்த நிலமே ஒரு காலத்தில் உலக உருண்டையின் மேற்பரப்பிலே மிதந்தபடி நகர்ந்துகொண்டு இருந்தது என்ற செய்தி நம்மில் பலருக்கு வியப்பாகவே இருக்கும்!

இங்கிலாந்தில் வெப்பம்; இந்தியாவில் குளிர்!

இப்படிச் சொல்வது ''சுரை ஆழ, அம்மி மிதப்ப'' என்று கூறுவதுபோன்று வேடிக்கையாகத் தோன்றலாம்! ஆனால் இன்று பனி படிந்து காணப்படும் வட அமெரிக்காவும் இங்கிலாந்தும் ஒரு காலத்திலே பூமியின் நடுக்கோட்டுப் பகுதியிலே (equatorial regions) இருந்தபடி நல்ல வெப்பத்தைப பெற்றுக்கொண்டிருந்தன. ஆனால், இன்று வெப்பத்தால் வாடி வதங்கும் இந்தியாவும் ஆப்பிரிக்காவுமோ அக் காலத்தில் பூமியின் தென்முனைக் கருகில் இருந்ததால் குளிரால் விறைத்துக் கொண்டிருந்தன! இவை எல்லாம் கேட்பதற்கு நம்ப முடியாதனவாகத் தோன்றும். ஆனால், ஆங்காங்கு உருவாகிக் கிடக்கும் பாறைகளும், விலங்கினத்தின் படிவங்களும் (fossils) இச் செய்திகள் யாவும் உண்மை என்பதை இன்றும் வலியுறுத்திக்கொண்டிருக்கின்றன!

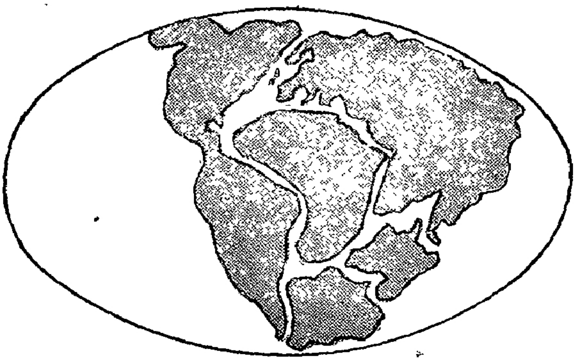
அறிஞரிடை எழுந்த ஐயம்

இன்றைக்கு அறுபது ஆண்டுகட்கு முன்னரே வெவ்வேறு கண்டங்களில் வாழும் விலங்குகளையும் செடிகொடிகளையும் ஆராய்ந்த அறிஞர்களிடையே ஓர் ஐயம் எழுந்தது. அவைகளுக்கு இடையில் உள்ள ஒற்றுமைகளைக் கண்ட அவர்கள், பழங் காலத்தில் கண்டங்களுக்கு இடையில் ஓரளவு நிலத் தொடர்பு இருந்திருக்குமோ என்று எண்ணினர்! ஆனால், அத்தகைய தொடர்பு இருந்தது என்பதை நிறுவுவது அவ்வளவு எளிதாகத் தோன்றவில்லை. இருந்தாலும் இந்த அடிப்படையில் எண்ணத் தொடங்கிய ஆராய்ச்சி மாணவர் சிலருக்கு ஒரு புரட்சியான புதிய கருத்தோட்டம் ஏற்பட்டது!' ஏன் இந்தக் கண்டங்களெல்லாம் ஒரு காலத்தில் ஒன்றாக இருந்திருத்தல் கூடாது? பிற் காலத்தில் ஏன் அவை பிரிந்து விலகிச் சென்றிருத்தல் கூடாது'? இத்தகைய தொரு கருத்தை முதன் முதல் துணிந்து வெளியிட்டவர் எப். பி. தெய்லர் (F. B. Taylor) என்னும் அறிஞராவார். உலக முழுவதும் மடிந்து மடிந்து காணப்படும் மலைத் தொடர்களை ஊன்றி ஆராய்ந்த அவர் சில தொடர்கள் கிழக்கு மேற்காகவும், சில தெற்கு வடக்காகவும், மற்றும் சில மலைத் தொடர்கள் வேறு வேறு திசையிலும் நீண்டு காணப்படுவது ஏன்? என்ற கேள்வியை எழுப்பினர். கண்டங்கள் பழங் காலத்தில் வெவ்வேறு திசையில் பெரும் அளவில் இடம் பெயர்ந்து நகர்ந்திருந்தால்தான் இத்தகைய மலைத்தொடர்

அமைப்புக்கள் ஏற்பட்டிருக்கக் கூடும் என்று.தானே அக்கேள்வி க்கு விடையும் கூறினர். இவ ரைப் பின்பற்றிக் கண்டங்கள் இடம்பெயர்ந்தன என்ற கருத்தை வலியுறுத்தியவர் 'டூடாய்ட்' (Dr. Du Toit) என்ற ஆப்பிரிக்க நாட்டு அறிஞராவார். இவர், ஆப்பிரிக்காவில் மாவினங்களி லும் மரவினங்களிலும் காணக் கிடக்கும் இயல்புகளை அட்லாண் டிக் கடலுக்கு அப்பால் விலகிக் கிடக்கும் தென் அமெரிக்காவி லும் காணக்கூடுமா என்ற ஆர்வத்தில் அக் கண்டம் முழுவதும் சுற்றித் திரிந்து ஒரு நூலை இயற்றி வெளியிட்டார். முப்பது ஆண்டுகட்கு முன்னர் வெளிவந்த அந்த நூலில் கண்டங்கள் நகருகின்றன என்ற கருத்தை வலியுறுத்தக் காட்டப்பட்ட சான்றுகள் மிகவும் செல்வாக்குப் பெற் றிருந்தன.

விரிவான கொள்கை வெளிவந்தது

இறுதியாகக் கண்டங்களின் பெயர்ச்சி பற்றிய கொள்கையை நல்ல முறையில் ஆராய்ந்து விரிவாக விளக்கி வெளியிட்ட பெருமை செர்மன் நாட்டில் வாழ்ந்து கிரீன் லாந்து பனிக் கட்டியில் சிக்கி உயிர்விட்ட வெசினர் (Dr. Alfred Wegener) என்பவ ரையே சாரும். இவர் கருத்துப்படி முதன் முதலில் — திங்கள் பூமியிலிருந்து பிரிந்து போன பழங்காலத்தில்—ஒரே ஒரு பெரிய நிலப் பரப்புத்தான் உலக உருண்டையின் தென் கோடியில் இருந்தது; பின்னர், அடுத்து வந்த காலத்தில் அது சிறிது சிறி தாக வடக்கில் நகர்ந்ததுடன் துண்டு துண்டாகப் பிண்டுபோய் வெவ்வேறு திசையில் மிதந்து செல்லத் தொடங்கின. அப்படி நகரும்போது வடக்கில் சென்ற பகுதி, ஆசிய நிலப் பகுதியிலே மோதி ஆங்குள்ள பாறைகளைக் குவித்து இமய மலையாக எழச் செய்தது; வட மேற்கில்



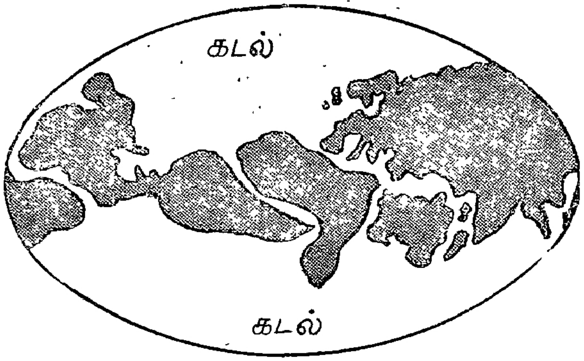
(படம் 1)

மிதந்து ஆப்பிரிக்காவாகச் சென்ற பகுதி ஐரோப்பிய நிலப் பரப்பிலே மோதி ஆல்ப்சு மலைத் தொடரை உருவாக்கி எழுப்பியது; மேற்கிலே மிதந்து சென்ற பகுதியோ, விரிந்து நீண்டு வட, தென் அமெரிக்காக் களாகத் திகழ்ந்தது. இறுதியாக, ஆஸ்தி ரேலியாவும், அண்டார்டிக் கண்டமும் தனியாக விடப்பட்டுத் தெற்கிலேயே தங்கிவிட்டன

ஆப்பிரிக்காவை அமெரிக்காவுடன் ஒட்டினால்!

இக் கொள்கையை உருவாக்கிய வெசி னர் சுட்டிக் காட்டிய ஓர் ஒற்றுமை உல கத்தையே திகைக்க வைத்தது! அதுவே ஆப்பிரிக்காவின் மேற்குக் கரைக்கும், அமெரிக்காவின் கிழக்குக் கரைக்கும் உரு வத்தில் காணப்படும் ஒற்றுமையாகும்! இந்த இரண்டு கண்டங்களையும் நம்மால் ஒன்று சேர்க்க முடியுமானால் அமெரிக்கா வின் குவிந்து வெளியே வளைந்துள்ள கீழ்க் கரைப் பகுதி ஆப்பிரிக்காவின் குழிந்து உள்ளே சென்றுள்ள மேற்குக் கரைப் பகுதியில் எளிதாகப் பொருந்தி விடும். (படம் 1) இப்படி இணைத்துப் பார்க்கும் போது ஆப்பிரிக்காவின் வட பகுதிக்கு மேலே சிறு இடைவெளி தோன்றுவது சிலரது சிந்தனையைக் கிளறி, ஒரு காலத் தில் இருந்து மறைந்த 'அட்லாண்டிஸ்'

கண்டம் அங்குத்தான் இருந்தது எனச் சொல்ல வைத்தது!



(படம் 2)

நம்புவது முடியாது; நடப்பது முடியும்!

உறுதியாக நம் காலடியில் கிடக்கும் நிலம் இடம் பெயர்ந்து நகர்ந்ததென்பதை நம்புவது நமக்குக் கடினமாக இருக்கலாம். ஆனால், இது நடந்தது மிக மிகப் பழங் காலத்தில் என்பதை நாம் மறந்துவிடக் கூடாது! கண்டங்கள் நகர்ந்ததாகச் சொல்லப்படும் காலம் நிலத்தின் மேற் பகுதி உறுதி பெற்றாலும் அதை அடுத்துக் கீழே இருக்கக் கூடிய அடிப்பகுதி உறுதிபெறாமல் இளகியிருந்த காலம். நிலம் உறைந்து உறுதிப்பட்டுப் போன இந்த நாளிலும், நிலத்தின் மேற்பரப்பில் புரட்சி நடந்துகொண்டே இருக்கின்றது! ஆண்டு ஒன்றிற்குக் குறைந்தது 60,000 நில நடுக்கங்களாவது ஏற்பட்டுக் கொண்டே இருக்கின்றன! நில மட்டம் உயர்வதும் தாழ்வதும், தீவுகள் தோன்றுவதும் மறைவதும் நிகழ்ந்த வண்ணமே இருக்கின்றன! எனவே பழங்காலத்தில்—நிலம் இளகியிருந்த காலத்தில்—கண்டங்கள் இடம் பெயர்ந்து நகர்ந்தது நடக்க முடியாத ஒரு செயல் அன்று!

ஏன் நகர்ந்தன?

இதுவரையில் கண்டங்கள் இடம் பெயர்ந்து நகர்ந்தன என்பதற்குரிய சான்றுகளையே கண்டோம். ஆனால், எந்த ஆற்றல் இந்தக் கண்டங்களைப் பல்லாயிரக் கணக்கான மைல்கள் மிதந்து செல்லும்படி நகர்த்தியது? இக் கேள்விக்கு விடை தேட நாம் நெடுந்தொலைவு செல்லவேண்டியதில்லை. சுழலுகின்ற தட்டிலே வைத்த பொருள்கள் மையத்திலிருந்து விளிம்பை நோக்கி விலகி ஓடுகின்றன அல்லவா? நம் நிலமும் வட, தென்முனைகளை மையமாகக்கொண்டு ஓயாது சுழன்றுகொண்டிருக்கின்றதன்றோ? பூமியின் இத்தகைய சுழற்சி வேகமே தென்முனைக் கருகில் இருந்த நிலப்பரப்பை விளிம்பை நோக்கி—அதாவது பூமியின் நடுக்கோட்டுப் பகுதியை நோக்கி நகரும்படி செய்தது. ஒரே வேகத்தில் நகர முடியாத நிலையில் அந் நிலப்பகுதி துண்டு துண்டாகப் பிரிந்து வேறு வேறு திசையில் நகரத் தொடங்கியது.

இன்றும் நகர்கின்றனவா?

கண்டங்கள் இப்படியே தொடர்ந்து நகர்ந்து சென்றிருந்தால் என்ன நேர்ந்திருக்கும்? எல்லாக் கண்டங்களும் பூமியின் நடுக்கோட்டுப் பகுதிக்கு வந்து வரிசைப்பட்டு நிலத்தைச் சுற்றிலும் வட்டமாக அமைந்து விட்டிருக்கும். நிலத்தின் வடக்கிலும் தெற்கிலும் கண்டங்களே இல்லாமல் இரண்டு வட்டமான கடல்கள் மட்டும் இருந்திருக்கும்! (படம் 2) ஆனால் இப்படி நடக்காமல் ஏதோ ஒரு எதிர்ப்பு ஆற்றல் குறுக்கிட்டுக் கண்டங்கள் தொடர்ந்து நகர்வதைத் தடுத்திருக்கின்றது! அந்த ஆற்றல் எது? இதற்கு இருவகையில் விடை கூறலாம். ஒன்று காலப்போக்கில் நிலத்தின் சுழல் வேகம் குறைந்து விட்டது என்பது; இரண்டாவது, நாளாக நாளாகக் கண்டங்களுக்குக் கீழே இளகிய

நிலையிலிருந்த அடிப்பகுதி இறுகித் திண்மையாகி விட்டது என்பது. இவ்விரண்டு காரணங்களாலும் கண்டங்கள் நகர்வது பிற்காலங்களில் நின்றது! இருந்தாலும் சில ஆண்டுகட்கு முன்னுல் எழுந்த செய்தி யொன்று எல்லோரையும் திடுக்கிடச் செய்தது. கிரீன்லாந்துத் தீவு முப்பது ஆண்டுக் காலத்தில் நூற்றுக் கணக்கான அடிகள் மேற்கில் நகர்ந்து விட்டது என்று சொல்லப்பட்டது! ஆனுல், பின்னுல் வந்த ஆண்டுகளில் நுட்பமாக அளந்து ஆராய்ந்து பார்த்ததில் அச்செய்திக்கு அடிப்படையில்லை என்பது நிறுவப்பட்டது! எனவே எதிர்காலத்தில் இலங்கை நகர்ந்து வந்து இந்தியாவுடன் இணையுமென்றோ, அமெரிக்கா மேற்கில் நகர்ந்து சென்று சப்பான் தீவுகளை இடித்துத் தவிடுபொடி யாக்கும் என்றோ யாரும் அஞ்சவேண்டியதில்லை!

இராஜஸ்தானிலுள்ள ஆள்வார் பொருட்காட்சி சாலையில் காட்சிக்கு வைக்கப்பட்டுள்ள தோடி ராகினியின் ஓவியம்.

போரசான்

'ஈகிரா'

உலகிலுள்ள திடப் பொருள்களில் வைரம்தான் கடினம் வாய்ந்தது; கடினத் தன்மையில் அதை எட்டிப் பிடிக்கக்கூடிய பொருள் எதுவுமேயில்லை என்று இது வரை நம்பியிருந்தோம். விஞ்ஞானிகளிற் சிலரும்கூட, வைரத்தின் கடினத்தை மிஞ்சுவதாக எப்பொருளும் உலகிலில்லை, இனிமேலும் வரப்போவதில்லை என்றுகூறி யிருக்கின்றனர். ஆனால், மேற்கூறிய விஞ்ஞானிகளின் கூற்றை ஜெனரல் எலெக்ட்ரிக் கம்பெனியின் (General Electric Company) இரசாயனப் பகுதியில் பணியாற்றும் டாக்டர் ராபர்ட் எச். வென்டார்ப் ஜூனியர் (Dr. Robert H. Wentor Jr) என்பவர் பொய்யாக்கி விட்டார். அவர் போரசான் (Borazon) என்னும் ஒரு இரசா யனக் கூட்டுப்பொருளைச் (Chemical Compound) செயற்கையில் உண்டாக்கி யிருக் கின்றார். இது வைரத்தின் கடினத்தை எட்டிப்பிடித்து, அதைக் கடினத்தில் மிஞ்சு வதாக உள்ளதென்றும் கூறப்படுகின்றது.

வைரம் இயற்கையில் பிறந்தது; போர சான் செயற்கையில் விஞ்ஞானியின் கையால் பிறப்பிக்கப்பட்டது. வைரம் வெறும் கரி (Carbon) தனிமத்தால் (Element) ஆனது; போரசான் இரு வகைத் தனிமங்களின் இரசாயனக் கூட் டுப் பொருள் ஆகும். அவ்விரு தனிமங் கள் போரான் (Boron), நைட்டிரசன் (Nitrogen) ஆகும்.

ஒரு பாறையைப் பெருக்காடியின் (Microscope) வழியாகப் பார்த்தால் பல வண்ணங்கள் நிறைந்த துகள்கள் (Particles) காணப்படுகின்றன. அத் துகள்கள் வெண்மை, வெண்மை கலந்த கருப்பு (gray), கருப்பு, மஞ்சள், செம்மை, பழுப்பு ஆகிய நிறங்களிற் காட்சியளிக்கின்றன. போரசானைப் பெருக்காடியின் வழியாகப் பார்க்கும் போதும், மேற்கூறிய வண்ணத் துகள்கள் காணப்படுகின்றன.

கடினத் தன்மையில் போட்டி இன்றிக் கடினப்பொருள்களில் முதலிடம் பெற்று வைரக் கல் இதுவரை இருந்தது. இனி, அவ்விடத்திற்குப் போரசான் வரவியலும். ஏனெனில், ஜெனரல் எலெக்ட்ரிக் கம் பெனியின் ஆராய்ச்சிப் பிரிவின் தலைவர் டாக்டர் சி. ஜி. சூட்ஸ் (Dr. C. G. Suits) என்பவர், இந்தப் போரசான் வைரத்தை விடச் சிறிது கடினம் வாய்ந்தது என்று கூறுகின்றார். கடினத்தன்மையில் வைரத் திற்குத்தான் முதலிடம் உண்டென்று நம்பியிருந்த விஞ்ஞானிகளுக்கும், இயந் திரக் கருவிகள் (Machine Tools) செய் வோருக்கும், மேற்கூறிய செய்தி வியப் பளித்திருக்கின்றது. இயற்கையில் தோண்டி யெடுக்கப்படும் வைரத்தைவிட, போரசானின் விலை மிகுதியாகும். போர சானை உண்டாக்குவதற்கு ஏற்படும் பொருட்செலவு மிகுதியாக இருப்பதே இதற்குக் காரணம். ஆகையால், இயந் திரக் கருவிகள் செய்யும் தொழில் நிலை யங்களில் போரசான் பயன்படவேண்டு மானால், இதை ஆக்கும் பொருட்செலவு குறைந்து, அதன் விலையும் குறைந்தா லொழிய முடியாது. இயலுமாயின், கடி னம் வாய்ந்த கலப்புலோகங்களை (Alloys) நுண்ணிய இயந்திரப் பகுதிகளாகச் செய் யும் பெரும் தொழில் நிலையங்களிலுள்ள இயந்திரங்களில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும் வைரத்தின் இடத்தைப் போரசான் கைப் பற்ற வழியிருக்கும்.

வைரத்தின் கடினத்தைச் சோதிக்க ஒரு சில சோதனைகள் உண்டு. அச் சோதனை களுக்குப் போரசானையும் உள்ளாக்கினர். அச் சோதனைகளில் ஒன்று, ஒன்றோ டொன்று கீறுவது ஆகும். வைரத்தை

வைரத்தால் கீறினால்தான் அதில் கீறல் விழும். வைரத்தை வேறெந்தப் பொருளைக் கொண்டு கீறினாலும் கீறல் விழாது; வேறெந்தப் பொருளையும் வைரத்தால் கீற முடியும். போரசானும், வைரமும் ஒன்றையொன்று கீறிக் கொள்கின்றன. இச் செய்கையிலிருந்து இவை யிரண்டும் ஒரேயளவு கடினத்தன்மை பெற்றுள்ளன வென்று எளிதில் அறியலாம். கடினத் தன்மையை அளக்க இன்னொரு நுண்ணிய சோதனையும் உள்ளது. ஒரு குறித்த அளவு வைரத் தூளைப் போரசான் எவ்வளவு நேரத்தில் தேய்க்கும் என்பதே. இச் சோதனையால், போரசான் வைரத்தைவிடச் சிறிது கடினத்தில் உயர்ந்த தென்று தெரிந்தது.

போரசானின் மேன்மை வேறொரு சோதனை மூலம் நன்றாகப் புலப்பட்டது. அது வெப்பச் சகிப்புத் தன்மை (Heat Résistant) ஆகும். வைரத்தையும், போரசானையும் பிளாட்டினத் தகட்டின் மீது வைத்து மின்னோட்டத்தினால் 2000°F வரை சூடேற்றினார்கள். இரண்டரை நிமிடங்கள் கழித்துப் பார்த்தபொழுது, வைரம் எரிந்து கொண்டிருக்க, போரசான் ஒரு விதக் கெடுதியும் அடையா திருக்கக் கண்டனர்.

வைரமும் (Diamond), கிராபைட் கரியும் (Graphite) கரி என்னும் தனிமத்தால் ஆகியவை. ஆனால், கிராபைட் மென்மையானது, வைரம் கடினம் வாய்ந்தது. இதே போல்தான் கடினப் போரசானும், போரான் நைட்ரைடும் (Boron Nitride). போரசான் கடினம் வாய்ந்தது, போரான் நைட்ரைடு மிருதுவானது. போரசான் மூலக்கூறில் (Molecule) ஒரு போரான் அணுவும், ஒரு நைட்டிரசன் அணுவும் இணைந்திருக்கின்றன. போரான் நைட்ரைடு கூட இதே போலத்தான் ஆகியிருக்கிறது. பின் இவ்விரண்டிற்கும் ஏனோ இத்தகைய பெரும் வேற்றுமை?

போரான், நைட்டிரசன் இணைந்த மூலக்கூறுகள் ஒன்று சேர்ந்து ஆகியிருக்கும் படிக (Crystal) நிலையில்தான் வேற்றுமை. கிராபைட் படிகத்தில் கரி அணுக்கள் இலேசாக இணைந்து, ஒன்றோடொன்று வழுக்கும் அடுக்குகளால் ஆக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதே போலத்தான் சாதாரணப் போரான் நைட்ரைடும் ஆக்கப்பட்டிருக்கிறது. வைரத்தை எடுத்துக் கொண்டால், அதன் படிகம் கன சதுர வடிவத்தில் ஆக்கப்பட்டு, கரி அணுக்கள் ஒன்றோடொன்று கெட்டியாகப் பிணைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதனால்தான் வைரம் கடினம் அடைகின்றது. வைரம் கொண்டுள்ள படிக நிலையில்தான் போரசானும் உள்ளது. இதனால் போரசான் வைரத்தைப் போன்று கடினம் பெறுகின்றது.

வைரம் இயற்கையில் கிடைக்கின்றது; போரசான் செயற்கையில் ஆக்கப்பட வேண்டியிருக்கின்றது. ஜெனரல் எலெக்டிரிக் கம்பெனியார் போரசானைச் சில மாதங்களுக்கு முன்செய்து காட்டியுள்ளனர். இது எவ்வாறு ஆக்கப்பட்டது என்ற முறையை இன்னும் மறைத்து வைத்துள்ளது அக் கம்பெனி. ஆனால், ஒரு செய்தியை மட்டும் வெளியிட்டுள்ளது. போரசானைச் செய்வதற்கு 3000°F வெப்ப நிலையும் சதுர அங்குலத்திற்கு ஒரு மில்லியன் பவுண்டு அழுத்தமும் பயன்படுத்தப்பட்டதாகக் கூறப்படுகின்றது.

இயற்கையில் கிடைக்கும் கடினமான வைரத்தைவிட, மனிதன் தன் முயற்சியால் சிறிது அதிகமான கடினம்கொண்ட பொருளை உண்டாக்கி யிருக்கின்றான். இதிலிருந்து நாம் ஒன்று தெரிந்துகொள்ளுகின்றோம். மனிதன் இதைப்போன்று கண்டுபிடிப்புகளால் இயற்கையைச் சிறுகச் சிறுக வென்று வருகின்றான். அவன் எவ்வளவு தூரம் வெல்ல முடியும் என்பதைக் காலம்தான் கூற வியலும்!

பாட்டின் பாராட்டு அனுபவம்

குமாரி தெ. மீ. காமேசுவரி, B. A., B. T.

(சென்ற இதழ் தொடர்ச்சி)

II

1. வடிவம் (Form)

நெல்லில் உமியும் மணியும் வேறு பிரியும். வாதுமைக் கொட்டையில் ஓடும் பருப்பும் வேறு பிரியும். வார்ப்படத்தில் உருக்கி வார்க்கும் கருவும் வார்க்கப்படும் சிலையும் வேறு பிரியும். ஆனால் இவை போல வேறு பிரிவன அல்ல பாட்டின் வடிவமும் பொருளும் என்பர் கெர் (Ker). பாட்டின் உயிரை வடிவத்தி னின்றும் பிரிக்கமுடியாது; இரண்டும் ஒன்றேயாம். வெளியிட முடியாத பாட்டின் சிறப்பியல்பே வடிவமாம்.*

பாட்டின் யாப்பு வடிவம், பாட்டின் கோலத்தை வெளியிடுகின்றது. பொருளில் ஈடுபட்டுப் பாட்டினை ஓதும்போது பாட்டின் யாப்பு அமைதி ஒரு விறுவிறுப்பை உண்டுபண்ணுகிறது. சில யாப்பு அமைப்பின் சொற் சுருக்கமே, உணர்ச்சியின் ஆழமும் ஆற்றலின் பெருமையும் கொண்டு விளங்கும். நம்முடைய 'பாட்டு அனுபவத்தை' உருப்படுத்துவது யாப்பின் வடிவமே யாம். ஒவ்வோர் அனுபவத்திற்கு ஒவ்வொரு கோலம் உண்டு. அக்கோலங்களே பலவகையான யாப்பு நடைகளாம். பாட்டு அனுபவத்தில் இந்த வடிவத்தின் சிறப்பினைச் சோதனை செய்ய வேண்டுமானால் குறிப்பிட்ட கோலத்தில் அமைந்த ஒரு பாட்டினைச் சில வரிகளை மாற்றியோ விட்டுவிட்டோ படித்துப்பார்க்கலாம். பாட்டிலே எண்ணங்களும் உணர்ச்சிகளும் போகின்ற போக்கினை ஆராய ஆராய அப்பாட்டு அனுபவம் அறிவு வகையில் மிகச் சிறந்து விளங்கும். ஆதலின் நாம் முன் அறிந்துள்ள ஒருவகை யாப்பினைப் பின்னோர் பாட்டில் கண்டதும் அங்கும் ஒரே கருத்தினையோ ஒரே உணர்ச்சியினையோ காண்போ மென்று கூறுவதற்கில்லை.

"தர்க்க நெறியினும் விஞ்ஞான முறையினும் சிறந்ததொரு முறையே கற்பனைச் சிறகு கொண்டு பறக்கும் பாடலில் உண்டு என அறிந்தேன். இந்த முறையோ அறிவதற் கரியது—மிக நுண்ணியது—மிகச் சிக்கலானது—ஆராயும்போதே நழுவிப் போகும் பலப் பல காரணங்களினால் எழுவது. சிறந்த பாட்டிலே ஒவ்வொரு சொல்லும் வருவதற்கு ஒரு காரணம் உண்டு என்பது மட்டுமன்று. ஒவ்வொரு சொல்லும் குறிப்பிட்டதோர் இடத்தில் வருவதற்கும் காரணம் உண்டு" —கோல்ரிட்ஜ் (Collridge)*

---

* "The form of verse is not separable from the soul of poetry", "Poetry has neither kernal nor husk, but is all *one*" — W. P. Ker.

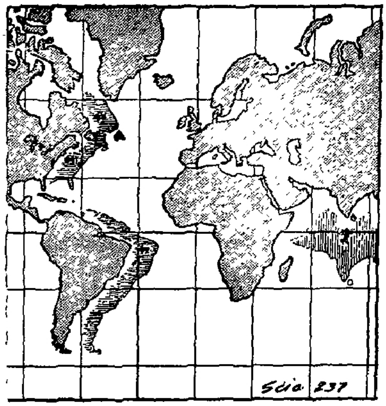
* "Expression, sound and rythm, arranged in a particular pattern which we call. The Form, require us to obey a certain order and development of thought, of imagery and emotion; and it is this shaping of poem structurally which gives the poetry the necessary qualities of Formal Beauty which we find also in sculpture, music, painting: namely, halame, symmetry, climax or focus, contrast, repetition and that structural rhythm which includes movement, continuity, propertion and unity" — Gurrey.

2. பாராட்டு (Appreciation)

பாராட்டு என்பது பாட்டின் எண்ணங்களின் ஆழத்தையோ பெருமையையோ அழகையோ நாம் வியப்பதுமட்டு மன்று. மகிழ்ச்சி ஒவ்வொரு புலன் உணர்ச்சியிலும் உண்டு. பாட்டு அனுபவம் இதனினும் சிறந்ததோர் இன்பம். பாராட்டு என்பது காட்சிகளைத் துய்த்து மகிழ்வதுமட்டும் அன்று. ஓவியம் என்பது காட்சி இன்பமட்டு மன்று என்கிறார் சர் ஜோஷ்வா ரெய்னால்ட்ஸ் (Sir Joshua Reynolds). ரெயினல்ட்ஸ் ஓர் ஓவியப் புலவர். ஓவியப் புலவரே வெளியே நின்று புறப்பொருளாய்க் கண்ணைக் கவரும் ஓவியமே புறநிலைக் காட்சி இன்பத்தினும் மேலானது என்று கூறுவரேல் பாட்டினைப் புற இன்பம் என்று கூறமுடியுமா? சொல்லின் பொருளை எல்லாம் அறிவது பாட்டினைப் பாராட்டுத லாகிவிடாது; அதன் உள்ளுறை இறைச்சி என்ற இவற்றையெல்லாம் அறிவதும் பாட்டினை மதித்துப் பாராட்டும் அனுபவமாகிவிடாது. பொருளின் அழகுக் கேற்ப மாறி மாறி வரும் ஒலிகளில் ஈடுபடுவதும் பாராட்டு ஆக முடியாது. வொய்ட்ஹெட் (Whitehead) என்பார் கூறுகிறார்: "நனவு நிலையில் புலக் காட்சி மேலோங்கி நின்றாலும் அனுபவத்தின் மேலாரவாரமாகவே அது விளங்கி ஒழியுமே யன்றி அடிப்படை ஆழத்தை அது காட்டுவதில்லை." உணர்ச்சியில் தோய்ந்து நிறைந்து நிற்பதுமட்டும் பாராட்டு ஆகாது. கலைஞனது கருத்துக்களையும் காட்சிகளையும் வெளியிடுவதற்கும் மேலாகக் கலை அவனுடைய உணர்ச்சியை வெளியிட முயல்வ தில்லை. புலவன் தேர்ந்தெடுக்கும் சொற்கோவையில் ஈடுபடுதலும் தனியே பாராட்டு ஆகாது. பாட்டின் வடிவத்தினை உணர்வதுமட்டும் பாராட்டு ஆகாது. கோயில் என்பது ஒரு கட்டிடம் என்பதையும் சிறந்ததொரு நோக்கத்திற்காக ஏற்பட்டது என்பதையும் உணராமல் கோயிலின் அழகில் ஈடுபட முடியாது. பின், பாராட்டு என்பதுதான் என்னை? இவை அத்தனையும் கலந்தது என முதலில் கூறலாம். ஆனால் "பாராட்டு நம்முடைய ஐந்து பொறிகள் தரும் பரிசன்று; மனம் தரும் பெருங்கொடை" என்று பக் (Buck) என்பார் கூறுவதனை உணர்ந்தால் உண்மை விளங்கும். கலைஞன் படைப்பினைத் தனதுள்ளே சுவைஞன் படைப்பதே பாராட்டாம்.

பாராட்டு என்பது ஒரு சிக்கலான செயற்பாடு. அங்கே மனத்தின் பலவகையான

சர்வதேச பூபௌதிக ஆண்டு:



ஒரு காலத்தில் ஐரோப்பாவும், அமெரிக்காவும் 1,000 மைல்கள் நெருங்கி இருந்தன என்றும், அப்போது நமது இந்தியா பூமத்திய ரேகைக்குத் தெற்கில் இருந்தது என்றும், சர்வ தேச பூபௌதிக ஆண்டின் (International Geophysical Year) ஆராய்ச்சி தெரிவித்துள்ளது.

திறங்களும் ஒருங்கு இயைந்து ஒருமுகப் பட்டு இயங்குகின்றன. புலவனது உள்ளுணர்வு தரும் காட்சியும் நமக்கு அனுபவமாக வேண்டும். அந்த அனுபவத்தை அவன் சொற்கள் கொண்டு விளக்குகின்ற திறத்தினையும் நாம் உணர்தல் வேண்டும். இந்த நோக்குடனே மனம் மேற்சொல்லியவாறு இயங்குவதே பாராட்டாம்.

சொல்லின் நேர்பொருள், அதனுடன் தொடர்புடைய கருத்துக்கள், அவற்றைத் துய்த்துணரும் உணர்ச்சிகள் — இவை அனைத்தும் பொருத்தமுற்று இயைந்து தோன்றுகிற ஒற்றுமை, கற்பனை, எண்ணத்திற்கும்உணர்ச்சிக்கும் ஏற்ப வரும் ஒலிகள் —இவை அனைத்தும் ஒன்றாக ஓடும் சந்தம்— இவை யாவும் ஓர் ஒழுங்கு பெற்று அழகிய கோலமாக வருகிற யாப்பு அமைப்பு— இத்தனையும் சொற்களால் எழுகின்றன என்ற உணர்ச்சி : இவை யெல்லாம் ஒற்றித்து நிற்கிற அனுபவமே பாராட்டாம். இத்தகைய பாராட்டில் ஓர் ஒருமைப்பாடு விளங்கவேண்டும்.

பல உறுப்புக்களும் ஏதோ ஒரு மாயமாக ஒற்றித்து நிற்கின்றன என்று உணர்ந்தால் போதாது. எண்ணங்களும் காட்சிகளும் உணர்ச்சியும் உண்மையாகவே நெருங்கி இயைந்து ஒன்றுதல்வேண்டும். இவ்வாறு உணரப்படும் ஒற்றுமை, சந்தமாக — யாப்பின் கோலமாக — அமைகிற மொழிவழியே முழுதும் தெள்ளத் தெளிய வரையறைபட்டு உணரப்படுதல் வேண்டும். மொழியே அங்குக் கற்பனையும் உணர்ச்சியு மாகிய இரு சிறகுகொண்டு பறக்கிற எண்ணமாகும் எனத் தோன்ற வேண்டும். உணர்ச்சியும் கற்பனையுமாக எழும் அறிவும் அதன் வெளியீடும் அங்கு ஒன்றாகத் தோன்றும். சொற்கள் அனுபவத்தினை நம் உள்ளத்திலே தூண்டுவதோடு நமக்காக அவ்வனுபவத்தினை வெளியிடவும் செய்கின்றன.

3. வடிவத்தின் பொருள் (The Significance of Form)

கலை இன்பம் என்பது, நமக்குப் புலப்பொருளாகின்ற ஒன்றில் எழும் நம்முடைய செயலையே நாம் துய்த்து மகிழ்வதாம். அழகென்பது அக நிலையா, புற நிலையா? கலை என்பது தன் அனுபவமே அல்லது அகநிலை அனுபவமே என்பதன் பொருள் என்ன? பொருள், உணர்ச்சி, சந்தம் என்பனவற்றை நம்முடைய மனம் தன தாக்கிக்கொள்ளுதற்காகத் தன் அனுபவத்தில் திரும்பவும் படைத்துக்கொள்ளும் போதே அவை தோன்றுகின்றன. வேறு வகையாக இவற்றை அறிவது இயலாது. அக முகமாக இவற்றை உருப்படுத்தி இயைய வைப்பதே பாட்டின் அழகை உணர்தலாம். புல உணர்ச்சியினும் வேறானது கலை அனுபவம். கலையை அனுபவிக்கின்ற ஒருசில இமைப்போதுகளில் அழகென்று கூறப்படும் சிறப்பியல்புகளைப் பரிசிலாகப் பெற்று விளங்குகிறோம். மனத்தில்தான் அழகு தோன்றுகிறது.

உருவமுள்ள பொருளையோ, உருவம் இல்லாததனையோ எவ்வாறு நாம் அறிய முடிகிறது? அவற்றினுடைய குணங்களை— சிறப்பியல்புகளை — உணரும்போது அவற்றை அறிகிறோம். அதேபோல், வடிவின் சிறப்பு இயல்புகளும் உள்ளுணர்வுக்கே புலன் ஆகின்றன. புறப் பொருள் ஒன்றில் நமக்குப் புலனாகும் வகையில் அவை தோன்றினால் அன்றி அவற்றை அறிவது எங்ஙனம் கூடும்? அழகின் சிறப்பியல்புகள் நுட்பமானவை. நுண்ணியனவாகிய அச் சிறப்பியல்புகள் நமக்குப் புலப்படும் சில அறிகுறிகளாக — புறப் பொருளாக — வடிவுபெற்று விளங்கினால் மட்டுமே அழகு உணர்ச்சியை நாம் பெறுதல் கூடும். புறப் பொருள் அழகின் சிறப்பியல்புகளை உணருமாறு தூண்டுவதால் புறத்தி லிருக்கும் கலைப்பொருளும் அந்த இயல்புகளோடு விளங்குகிறது என உணர்

கிறோம். உண்மையில் சடப் பொருளாம் புறப் பொருளில் அவ் வியல்பு இல்லை.

சிற்பம் என்று கூறும்போது கலையழகு வெறும் கல்லா? நம்முடைய மனமே கலையின் நுட்ப இயல்புகளை அனுபவித்துப் பார்க்கிறது. மொழியும் அத்தகையதொரு புறப் பொருளே. ஆனால் உருவற்றதொரு பொருள். சடமல்லாத ஒரு நிலையில் மன மானது அவதாரம் செய்வதற்கு மொழியில் அதற்கு ஒரு வாய்ப்புக் கிடைக்கிறது.

இதனால் மனத்தினைப் பாட்டின்மேல் ஏற்றிப் பாட்டே அழகினை வெளியிடு வதாக உணர்கிறோம். அழகைத் துய்ப்ப தும் ஒருசில இமைப்போதுகளே என்றாலும் அவை மிக மிகச் சிறந்தனவாம். இவை அடிக்கடி தோன்றுவன அல்ல. இவற்றில் ஒன்றையும் நாம் இழத்தல் கூடாது. இவற்றை வெளியிடும் பொருள் இல்லை யானால் இவற்றை மறுபடியும் துய்த்தல் இயலாது. ஆதலின் புறப் பொருளில் கலை விளங்குகிறது என்று மயங்கி உணர்வதி லும் சிறந்ததொரு பயனே எழுகிறது. இத னாலன்றோ கலையனுபவம் நாம் விரும்பிய போதெல்லாம் அந்தப் புறப் பொருளிடத்து இருந்து உள்ளத்தே பாய்வதுபோல் தோன்றுகிறது.

இங்கு எழும் உணர்ச்சியின் வெளிப் பாடோ, உணர்ச்சியின் வெறியாட்டம் அன்று. முழு நிலையும் இயைபு பெற்று விளங்கும் அனுபவமே மக்கள் அனுபவத் தில் தலைசிறந்த அனுபவமாகும். அதுவே கலை அனுபவம்.

இப் படைப்புக் கலையில் நாம் ஈடுபடும் போது எழுகின்ற இன்பமோ, அந்தக் கலையி லீடுபட்டு நம்மையே நாம் மறப்ப தாகத் தோன்றுகிறதாம். கலையில் தன் னிழவு என்பதும் வேண்டும். தன்னைத் தான் நினைத்துக்கொண்டு இருந்தால் கலை அனுபவம் நம் முழு நிலையாக விளங்காது. அப்போது நம்முடைய எண்ணங்களைக் கொண்டு புகுத்திக் கலைஞன் காணும் நிறைவான காட்சியைக் குழப்பிக் குறைப் படுத்திச் சிதைப்போம். நம் வாழ்வின் கட்டுப்பாடுகள் கலை அனுபவத்தில் ஒழி

மிகப் பெரிய மண் புழுக்கள்

உலகிலேயே மிகப் பெரிய மண் புழுக்கள் ஆஸ்திரேலியாவில் வாழு கின்றன. நீளத்தில் அவைகள் 11 அடியும், எடையில் ஒன்றரைப் பவுண்டும் உள்ளன.

கின்றன. அனுபவிக்கின்றோம் என்ற எண் ணமும் அங்கே மறைகின்றது. துன்ப இயல் நாடகங்களில் இவ் வனுபவத்தைக் காணலாம். தன்னை இழந்தாலன்றி அழ குணர்ச்சி பிறவாது. அறிவிற்கும் அப் பாற்பட்ட தாகிய தன்மை என்றதோர் உணர்ச்சி அங்குத்தான் தோன்றும். அங்கே பாட்டு உயிர்க்குள் நுழைகிறது. உயிரோடு ஒன்று ஆகிறது. இதனாலேயே கலையை அப்பாலுக்கும் அப்பால் என்று வழங்குகின்றனர். அப்பாலுக் கப்பால் விளங்குவதால் கலையானது கலைப்பொரு ளாய நாம் அனுபவிக்கும் புலப் பொரு ளாகிய நமக்குப் புறமாகிக் காட்சிப் பொரு ளாக விளங்குகிறது. கலைப் பொருள் அக நோக்கப் பொருள்தான். ஆனால் அகம் (நான்) என்பது நுழைந்தால் அகம்பாவமே மிகும். ஆதலின் அகம்பாவத்திற்கும் அப்பாற்பட்ட புறப் பொருளாகக் கருதுதல் நல்லது. முன் கூறியதற்கும் இதற்கும் முரண்பாடு ஒன்றுமில்லை.

நுரையீரல் மீன்கள்

திரு. நா. பாலகிருஷ்ணன்

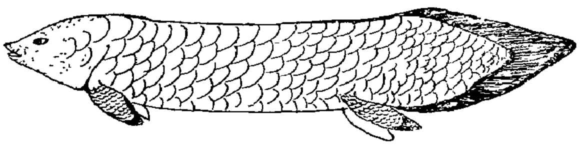
டார்வினின் பரிணாமக் கொள்கை, இன்று உலகில் காணப்படும் விலங்கினங்கள் யாவும் ஒருசெல் அங்கஜீவிகளிலிருந்து, காலநிலை மாறுபட்டதாலும் வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் வெற்றி பெறவும், மாறுபட்டு வளர்ச்சி யடைந்து உள்ளன எனக் கூறுகிறது. இவ்வாறு வளர்ச்சியுற்ற விலங்குகளுள் நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் பிராணிகள் (Amphibia) மீன் இனத்தைச் சேர்ந்த பிராணிகளிலிருந்து தோன்றியவை என்பது விலங்கு நூல் வல்லுநர் கருத்து. அவற்றுள் குறிப்பாக "கிராசோப்டெரிஜியை" (Crossopterygii) என்னும் மீன் இனமே நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் பிராணிகளின் மூதாதையர்களாகக் கருதப்படுகிறது. கிராசோப்டெரிஜியை என்ற இனத்திற்கு மிக நெருங்கிய மற்றொரு இனமே "டிப்னுய்" (Dipnoi) அல்லது "நுரையீரல் மீன்கள்" (Lung fishes) எனப்படுவது.

மீன்களின் முக்கிய சுவாச உறுப்பான செவுள்களையும், வாழ்க்கை ஏணியில் உயரத்தில் வைத்து எண்ணப்படும் விலங்குகளின் சுவாச உறுப்பான நுரையீரல்களையும் இவை பெற்றிருக்கின்றன. செவுள்கள், நுரையீரல்கள் ஆக இரண்டு சுவாச உறுப்புகளையும் பெற்றிருக்கும் பேறுபற்றி இவை 'டிப்னுய்' (Dipnoi) அல்லது "இரு சுவாசப் பிராணிகள்" என அழைக்கப்படுகின்றன. மற்ற மீன் இனங்களில் காணப்படாத நுரையீரல்களை இவை பெற்றிருப்பதால் "நுரையீரல் மீன்கள்" எனும் சிறப்புப் பெயரையும் பெற்றிருக்கின்றன. கால வெள்ளத்திலே மாண்டவை போக இன்று எஞ்சி நிற்பவை மூன்று வகை நுரையீரல் மீன்களே. இவை மூன்றும் உலகின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவ்வாறு ஒரேவகை விலங்குகள் உலகின் பல பாகங்களில் தொடர்பின்றி வாழ்ந்து வருதலுக்கு "தொடர்பில்லாப் பிரிவு" (Discontinuous distribution) எனப் பெயர். இவற்றுள் "செரடோடஸ்" (Ceratodus) என்னும் மீன் ஆஸ்திரேலியாவில் க்வீன்லாந்து மாகாணத்தில் பாயும் "மேரி," "பர்னட்" ஆகிய நதிகளில் காணப்படுகின்றன. இவை அங்கு ஏராளமாகக் காணப்படுவதால் இதனை "பர்னட் சால்மன்" (Burnett Salmon) எனவும் அழைப்பர். அமெரிக்க நாட்டில் சால்மன் ஏராளமாகக் கிடைக்கிறது. அது போலவே ஆஸ்திரேலியாவில் ஏராளமாகக் கிடைக்கும் இவற்றைச் சால்மனுடன் ஒப்பிட்டுப் பெயரிட்டது பொருத்தமே.

மற்ற இருவகை மீன்களையும் "சேற்று மீன்கள்" (Mud-fishes) என அழைப்பர். இவற்றுள் "புரொடாப்டிரஸ்" (Protopterus) ஆப்பிரிக்காவில் நைல் நதி முகத்துவாரத்தில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. மற்றொரு வகை "லெபிடோசைரன்" (Lepidosiren) தென் அமெரிக்கா சதுப்பு நிலப்பிரதேசமான கிரான் சேகோ என்ற இடத்தில் காணப்படுகிறது. இம் மூன்றுவகை மீன்களும் வாழும் பிரதேசங்கள் கோடையிலே நீர்வற்றி வரண்டு விடும் தன்மையை உடையன. இவ்வாறு ஆறுகள் வற்றும் காலங்களில், நுரையீரல்கள் காற்றில் கலந்துள்ள பிராணவாயுவைச் சுவாசிக்க பெரும் உதவியாக உள்ளன. அச்சமயங்களில் மற்ற உயர்வகை விலங்கினங்கள் போல் காற்றிலுள்ள பிராண

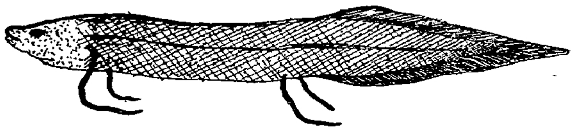
வாயுவை உள்ளிழுத்து வாழ்கின்றன. ஆகவே தண்ணீரை விட்டு வெளிவரினும் இவற்றின் உயிர் நீங்காது. மற்ற மீன்களின் நாசிகள் பைகள் போல் அமைந்துள்ளன. ஆனுல் நுரையீரல் மீன்களின் தாடை அமைப்பு, அவற்றின் உட்புற நாசிகளுக்கு ஏற்றவாறு உள்ளது. வெளிக்காற்று உட்செல்ல நாசிப் பையில் ஒரு சிறு துவாரமுள்ளது. இத் துவாரத்தினுதவியால் இம் மீன்கள் தண்ணீரின் மேற்பரப்பி லிருந்து வாயைத் திறக்காமலே காற்றை உட்சுவாசிக்க இயலும். இவ்வகை உட்புற நாசிகள் (Internal nostrils) நிலத்திலேவாழும் முதுகெலும்புப் பிராணிகளுக்கும், நீர்நில வாழும் பிராணிகளுக்கும் மட்டுமே அமைந்துள்ளன. ஆகவேதான் நுரையீரல் மீன்கள் மற்றெல்லா வகையான மீன் இனங்களினும் மாறுபட்டு உயர்வாக எண்ணப்படுகின்றன.

ஒரு தவளையின் உடலினுள் காணப்படும் உறுப்புக்களில் பெரும்பாலானவை நுரையீரல் மீன்களிலும் காணப்படுகின்றன. ஆகவே நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும் பிராணிகளும் நுரையீரல் மீன்களும் பரிணுமத்திலே ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த மீன்களைச் சந்ததியாகக் கொண்டவை எனக் கருதப்படுகின்றன. சுருங்கக் கூறின் பரிணுமத்திலே இந்த இருவகை விலங்குகளும் வெவ்வேறு திசையில் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளன எனலாம். இதையே ''இணையான பரிணுமம்'' (Parallel Evolution) என்பர். நுரையீரல் மீன்கள் மந்த புத்தியை யுடையவை. மற்ற மீன்களினும் இவைகளை வெகு எளிதில் மனிதன் பிடித்துவிடுவதே இதற்குச் சான்று. காற்றைச் சுவாசிக்க நீர்ப்பரப்பிற்கு வரும் போது சிறுகுழந்தையாலும் இதைப் பிடிக்க இயலும் எனச் சொல்லப்படுகிறது. மூன்று நுரையீரல் மீன்களையும் தனித்தனியே கவனிப்போம்.



செரடோடஸ் (Ceratodus) :

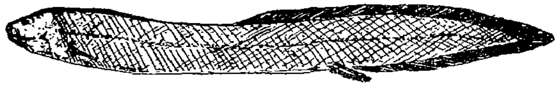
நுரையீரல் மீன்களிலே பெரியது. நான்கு அல்லது ஐந்து அடி நீளம் வரை வளர்வதுண்டு. நதியின் ஆழமான பகுதிகளிலேயே காணப்படும். இதனை மனிதன் கண்டுபிடிப்பதற்கு முன்பே இதனுடைய பற்கள் பாறைகளுக்கிடையே ''பாசில்'' களாகக் (Fossils) கிடைத்துள்ளன. அவை கலைமானின் கொம்பை நிகர்த்தன. ஒரே ஒரு நுரையீரல் மட்டுமே இது பெற்றிருக்கிறது. இதற்குச் சுதேசி மக்கள் இட்ட பெயர் ''ட்ஜெல்லா'' (Djellah) என்பதாம்.



ப்ரோடாப்டிரஸ் (Protopterus):

''சேற்று மீன்கள்'' எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. இரு நுரையீரல்களை இவை பெற்றிருக்கின்றன. காற்றிலே கலந்துள்ள பிராணவாயுவையே இவை அதிகமாக உள்ளிழுக்கின்றன. கோடையில் இவை வாழும் ஆற்று நீர் வரண்டு போக நேரிடுகிறது. அக்காலங்களில் இவை ஒரு அடி ஆழமுள்ள குழியைத் தோண்டி அதனுள் உடலைச் சுருட்டிக்கொண்டு வசிக்கின்றன. இவற்றின் தோலில் உள்ள சுரப்பிகளில் இருந்து சுரக்கும் நீர் உடலைச் சுற்றியும் ஒரு போர்வை போல் காக்கிறது. பிறகு அக்குழியை மண்கொண்டு மூடிக் கொள்ளும்போது ஒரு துவாரம் செய்து கொள்கின்றன. அத்துவாரத்தின் மூலமாக வெளிக் காற்று மீனின் வாய் வழியே நுரையீரலை அடைகிறது. இவ்விதம் ''சுவாசித்தல்'' நடைபெறுகிறது. இந்

நிலையில் மீன்கள் உறங்கிக் கிடப்பதற்குக் "கோடை உறக்கம்" (Summer Sleep) எனப் பெயர். இந்நிலையிலேயே மறுமுறை ஆற்றில் வெள்ளம் வரும்வரை நாட்களைக் கழிக்கின்றன. நுரையீரல்கள் இப்போது மிகவும் பயன்படுகின்றன. உடலில் இது வரை சேமித்து வைத்த கொழுப்புப் பிண்டங்கள், உணவாகப் பயன்படுகின்றன. ஆற்றிலே வெள்ளம் வந்ததும் மண்ணால் ஆன மூடி கரைந்துவிடவே மீன்கள் முன் போல் வெளி வந்து உலாவுகின்றன.



லெபிடோ சைரன் (Lepido siren) :

"லோலெச்" எனச் சுதேசி மக்களால் அழைக்கப்படும். விலாங்கு மீனைப் போல் நதியின் ஆழமான பகுதிகளில் உடலை மெதுவாக அசைத்துச் செல்லும். இதுவும் "கோடை உறக்கம்" கொள்கிறது. இன உற்பத்தி செய்யும் காலங்களில் ஆண் மீனின் "முன்துடுப்பு" (Pectoral fin) ரத்த தந்துகிகளால் சூழப்பட்டுச் செவுள்கள் போல் பணியாற்றுகின்றன. இவ்வகை மீன்களில் ஆண் மீன்களே முட்டைகளைப் பாதுகாக்க வேண்டுமாதலால் இவை தண்ணீர்ப் பரப்பிற்குச் சுவாசிக்க வராமலிருக்கும் பொருட்டு இயற்கை அன்னை இவ்வகையான சுவாச உறுப்பை அளித்துள்ளாள்.

நுரையீரல் மீன்கள் பரிணமத்திலே சிறந்த இடம் பெற்றுள்ளன. நுரையீரல்களையும் மற்ற உயர் அவயவங்களையும் அவைகள் பெற்றுள்ளன. ஆகவே மற்ற மீன் இனங்களிலும் அவை உயர்வாக எண்ணப்படுகின்றன.

செயற்கை நிலாக்களுக்கு வானநூல் அறிஞர்கள் வைத்த பெயர்

முதல் செயற்கை நிலா (Sputnik I) வுக்கு 1957 ஆல்பா 1 (Alpha 1) என்று பெயர்.

இரண்டாவது செயற்கை நிலா (Sputnik II) வுக்கு 1957 பீட்டா 1 (Beta 1) என்று பெயர்.

முதல் செயற்கை நிலாவை வானில் மிதக்கவிட்டுத் தானும் பூமியை வலம் வந்து மூன்றுவது நிலை ராக்கெட்டுக்கு 1957 ஆல்பா – 2 (Alpha –2) என்று பெயர்.

அமெரிக்க செயற்கை நிலாவுக்கு 1958-ஆல்பா(Alpha-1958) என்று பெயர்.

எங்கே அது?

திரு. சு. புலியரசு

1. முகிலைக் குடைபிடித்து
முன்பனிநீர் தூவிவர
முல்லை மணம்பூசி
முன்னிரண்டு கைவிரித்து
தென்றல் இளங்கன்னி
தாவுகிருள் என்கனவில்
தென்றல் இளங்கன்னி
தழுவுகிருள் என்நனவில்.

2. தேனருவிச் சாரலிலே
தேமொழிநீ ராடியபின்
வானமுகில் துகிலுடுத்து
வண்ணமலர் மணம்சூடும்
எண்ணத்திற் கெட்டாத
எழிலுருவே ஏன்புகுந்தாய்?
எண்ணக் குளத்தினிலே
எழிலுருவே ஏன்குதித்தாய்?

3. நெஞ்சகத்து முன்றிலிலே
நெளிந்துசுழன் ருடியவுன்
கொஞ்சும் முகம்நோக்கிச்
சொக்கிநின்ற அந்நேரம்
உள்ளத் திரைநீக்கி
உள்ளே புகுந்தவளே!
உள்ளத் திரைக்குள்ளே
உரையாமல் ஏன்புகுந்தாய்?

4. காலத் திரையகலக்
காத்திருந்த கன்னியுனை
ஞாலத் தமிழ்பொதிய
ஞானியவன் ஏன்விடுத்தான்?
அகத்தியனுர் பெற்றெடுத்த
இளையவளே ஏன்புகுந்தாய்?
அகத்தின் திரைநீக்கி
அறியாமல் ஏன்புகுந்தாய்?

5. வண்ண விழிதுயில
வானகத்தில் மஞ்சடுக்கி
தண்ணூர் தமிழிசையால்
தாலாட்டுப் பாடியவன்
கண்மறைந்த அந்நேரம்
கள்ளத் துயில்நீத்து
எண்ணமெனும் கான்புகுந்து
யாரையடி தேடுகிருய்?

6. 'நான்'பிறந்த தெப்பொழுதோ
நானறியேன் அன்றுமுதல்
நானுமதைத் தேடுகிறேன்
நானறியேன் எங்குளதோ!
நெஞ்சத் திரைநீக்கி
நேராகப் புகுந்தவளே!
நெஞ்சத் திரைக்கப்பால்
நீயுரைப்பாய்'அது' இருந்தால்.

7. ஒளிவெங் கதிர்சமைத்து
ஒளிரவிட்ட அதுஎங்கே?
இருள்சேர்த் துடனுலகை
உருளவிட்ட அதுஎங்கே?
காற்றை ஊதிவிட்டுக்
கண்மறைந்த அதுஎங்கே?
ஆற்றல் வைத்ததடி
அணுவுள், அதுஎங்கே?

டீசல்

திரு. ஆர். ராமதுரை

கார் ஷெட் ஒன்றில் ஒரு நாள் நின்று கொண்டிருந்தேன். அருகில் கிராமவாசி ஒருவர் நின்று என்னுடன் பேசிக்கொண்டிருந்தார். அப்பொழுது பெரிய கார் ஒன்று ஷெட்டிற்குள் வந்து நின்றது. அதைப் பார்த்தவுடனேயே அக் கிராமவாசி ''இது டீசல் வண்டி, சார்!'' என்று என்னிடம் கூறினார். அதைக் கேட்டு நான் சிறிது ஆச்சரியமடைந்தேன் என்றுதான் கூறவேண்டும். கல்வி ஞானமில்லாத அவருக்கு 'டீசல்' என்கிற வார்த்தை எப்படித் தெரியவந்தது என்பதே எனக்கு அப்பொழுது புதிராகத் தோன்றியது. ஆனால் அதைப்பற்றிச் சிறிது யோசித்துப் பார்த்தபோது அந்தப் புதிர் மறைந்துவிட்டது. கிராமங்களில்கூட டீசல் இன்ஜின் பம்புகள் நிறையப் பயன்படுத்தப்படும் இக் காலத்தில் அக் கிராமவாசிக்கு 'டீசல்' என்கிற வார்த்தை தெரிந்திருப்பது ஒன்றும் ஆச்சரியமில்லைதான். இப்பொழுது இந்த டீசல் இன்ஜின்கள் எங்கேதான் இல்லை? எங்குப் பார்த்தாலும் நிறைந்து கிடக்கின்றன. லாரிகள், பஸ்கள், பம்புகள், டிராக்டர்கள், கப்பல்கள் முதலியவையெல்லாம் பெரும்பாலும் டீசல் இன்ஜின்களால்தான் இயக்கப்படுகின்றன.

டீசல் இன்ஜினை உருவாக்கியவுடன் அதை உருவாக்கியவர், அதற்கொரு தகுந்த பெயரிடவேண்டும் என எண்ணினார்.

''இதற்குப் 'பீட்டர்' என்று பெயர் கொடுக்கலாமா?'' என்று மனைவியைக் கேட்டார்.

மனைவிக்கு அப்பெயரில் அதிகப் பிடித்தமில்லை.

'' 'டெல்டா' என்று பெயர் வைக்கலாமா?... இல்லை 'எக்ஸ்செலஸ்யார்' என்று பெயர் வைக்கலாமா?...... அல்லது......'' என்று அவர் பெயர்களை அடுக்கிக் கொண்டே போனார்.

அதைக் கேட்டுக்கொண்டிருந்த அவருடைய மனைவி, ''இது மாதிரி பெயரை எல்லாம் கொடுப்பதைவிட, உங்களுடைய பெயரையே இதற்குக் கொடுத்துவிட்டால் என்ன?'' என்று கேட்டாள். அவர் சிறிது யோசித்தார்.

''ஏன் யோசிக்கிறீர்கள்? நீங்கள் சிருஷ்டித்த இயந்திரம் இது. உங்கள் பெயரைக் கொடுத்து 'டீசல் இன்ஜின்' என்று கூப்பிடுங்கள்!'' என்று அவள் மேலும் கூறினாள்.

அவர் தலையை அசைத்தார், சம்மதத்திற்கு அறிகுறியாக.

டீசல் என்கிற சிருஷ்டிகர்த்தாவின் பெயர், சிருஷ்டிக்கப்பட்ட அப் புது இன்ஜினுடன் ஒட்டிக்கொண்டது.

மனித குலத்திற்குப் பலவிதங்களில் பயன்படும் டீசல் இன்ஜினைக் கண்டுபிடித்த டீசல் என்பவர் யார்? அவரைப் பற்றி நம்மில் எவ்வளவு பேர்களுக்குத் தெரியும்?

டீசலின் முழுப் பெயர் ருடால்ப் கிரிஸ்டியன் கார்ல் டீசல் (Rudolf Christian Karl Diesel) என்பதாகும். இவர் 1858–ஆம் ஆண்டில் பாரிஸ் நகரில் பிறந்தார். அவருடைய பெற்றோர்கள் இருவரும் ஜெர்மானியர்கள்; ஆனால் பிரெஞ்சு நாட்டின் தலைநகரான பாரிசில் அப்பொழுது வாழ்ந்து வந்தார்கள்.

சின்ன வயதிலிருந்தே டீசலுக்கு, கண்ணில்படும் பொருள்களையும், இயந்திரங்களின் பாகங்களையும் பார்த்து அவைகளைப்

போன்ற படங்கள் வரைவதில் ஆர்வம் இருந்துவந்தது. படிப்பிலும் அவர் இளம் வயதிலிருந்தே மிகவும் சூட்டிகையாக யிருந்தார். அவர் தனது உயர்நிலைப்பள்ளிப் படிப்பை இங்கிலாந்தில் பயின்ருர். பிறகு ஜெர்மனிக்குச் சென்று தனது மாமாவின் கவனிப்பின்கீழ் 'அக்ஸ்பர்க் டிரேட் ஸ்கூல்' (Augsburg Trade School) என்பதில் சேர்ந்து படிக்க ஆரம்பித்தார். அங்குப் படிக்கும்பொழுதுதான் அவருக்குப் பொறியியல் (Engineering) படிப்பில் ஆர்வம் ஏற்பட்டது. அங்கே அவருக்கு ஈராண்டுகளுக்கு உபகாரச் சம்பளம் கொடுக்கப்பட்டது. அங்குக் கணிதம், பௌதிகம், இயந்திர வரையியல் (Mechanical Drawing) முதலியவைகளைப் படித்தார். பிறகு அவர் பொறியியல் படிப்பிற்காக 'முனிச் இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் டெக்னலஜி' (Munich Institute of Technology) என்னும் கல்லூரியில் சேர்ந்தார். அங்கும் அவருக்கு உபகாரச் சம்பளம் கிடைத்தது. அங்குப் பொறியியல் பாடத்தில் மட்டுமன்றி, வேதாந்தம், சரித்திரம்போன்ற ஏனைய பாடங்களிலும் தன்னுடன் படித்த சக மாணவர்கள் அனைவரிலும் சிறந்து விளங்கினுர்.

கல்லூரியில் படிக்கும்பொழுதுதான், நிறைந்த சக்தியைக் குறைந்த செலவில் கொடுக்கக்கூடிய இயந்திரம் ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்கிற எண்ணம் அவருக்கு உண்டாயிற்று. அப்பொழுதெல்லாம் நீராவி இன்ஜின்கள்தான் பிரபலமாக இருந்தன. நீராவி இயந்திரம் அவ்வளவு திறமையானதன்று; அதைவிட அதிகத் திறமை வாய்ந்த ஏதாவது ஒரு புது மாதிரியான இயந்திரம் அமைக்க வேண்டும் என்பதே அவருடைய விருப்பம்.

அக் கல்லூரியில் பேராசிரியராக யிருந்தவர் லிண்டே (Professor Linde) என்பவராகும். அவர் புகழ்பெற்ற விஞ்ஞானி. பனிக் கட்டியை நீரிலிருந்து தயாரிப்பதற்கான இயந்திரம் ஒன்றை லிண்டே கண்டுபிடித்திருந்தார். அவ் வியந்திரத்தைப்பற்றிப் பலவற்றையும் அறிந்துகொள்வதில் டீசல் பெரிதும் ஆர்வங்கொண்டார். தனது பேராசிரியரின் ஊக்குதலின் காரணமாகவும், தனது ஆர்வத்தின் காரணமாகவும் அவர் அவ் வியந்திரத்தைப்பற்றி நன்ருகத் தெரிந்துகொண்டார்.

கல்லூரிப் படிப்பு முடிந்ததும், பாரிஸ் நகரில் இயந்திரசாலை ஒன்றில் வேலைக்கு அமர்ந்தார். அவ் வியந்திரசாலையில் லிண்டே அவர்களின் சிருஷ்டியாகிய பனிக்கட்டி தயாரிக்கும் இயந்திரத்தைத்தான் உற்பத்திசெய்து வந்தார்கள். அங்கு அவர் மிகவும் ஊக்கத்துடன் உழைத்தார். பிறகு அவர் அவ்விடத்தைவிட்டு நீங்கி, ஜெர்மனியின் தலைநகரான பெர்லினில் முன் கூறப்பட்டதுபோன்ற இயந்திரங்களைத் தயாரித்துக்கொண்டிருந்த தொழிற்சாலை ஒன்றில் வேலை ஏற்றுக்கொண்டார்.

அப்பொழுதுதான் டீசல், தன் மனதில் சஞ்சரித்துக் கொண்டிருந்த கற்பனை இயந்திரத்தை உருவாக்குவதில் முனைந்தார். அதற்காகப் பல ஆராய்ச்சிகளைத் தொடர்ந்து நடத்தினுர். ஒரு பரிசோதனையின் பொழுது ஓர் இன்ஜின் திடீரென்று வெடித்துச் சிதறியது. நல்லகாலம், அவருடைய உயிருக்கு எவ்வித ஆபத்தும் நேரிடவில்லை.

ஐந்து ஆண்டுகள் பலத்த ஆராய்ச்சிகள் நடத்திய பிறகு கடைசியில், 1897-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதம் 27-ம் தேதி யன்று தனது கனவை நினைவாக்கக்கூடிய, திறமை மிக்கப் புதுமாதிரியான இன்ஜின் ஒன்றை உருவாக்கி முடித்தார்.

தனது மனைவி மக்களிடம் அவ் வின்ஜினைக் காட்டி, "இந்த இன்ஜின் புது மாதிரியானது... இதில் கரும் புகை வராது; கரி படியாது; ஆனுல் மிகவும் திறமையானது... இதைக் கண்டுபிடித்த காரணத்தால் இன்று உலகத்திலேயே

நான்தான் மிகவும் பலம் பொருந்திய மனிதனுகிறேன்!'' என்று பெருமையுடன் கூறிக்கொண்டார்.

1897–ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதம் 10–ஆம் தேதி அவர் 'ரெய்சிங்கர் மேய்யர் அண்டு டீசல்' (Reisinger Meier and Diesel) என்கிற கம்பெனி யொன்றை ஏற்படுத்தினுர். டீசல் இன்ஜின்களை உற்பத்தி செய்யவே இக் கம்பெனி உருவாக்கப்பட்டது. இக் கம்பெனியிலிருந்து அவருக்குக் கிடைத்த வருமானமும், டீசல் இன்ஜினை உற்பத்தி செய்ய அனுமதி பெற்ற இதர கம்பெனிகளிலிருந்து ராயல்டி (Royalty) யாக வந்த வருமானமும் அவரை பணக்காரனுக்கியது. ''நான் இப்பொழுது ஒரு லட்சாதிபதி!'' என்று அவர் தன் மனைவியிடம் கூறிக் கொண்டார்.

அவர் தன்னையொரு லட்சாதிபதியாக நினைத்துக் கொண்டிருந்தாலும் உண்மை நிலை வேறுவிதமாக யிருந்தது. அவருக்குக் கிடைத்த வருமானத்தில் ரொக்கமாகக் கைக்கு வந்தது மிகவும் குறைவு: மீதியெல்லாம் பிராமிஸ்ஸரி நோட்டு (Promissory Note) களாகவும், ஸ்டாக் ஷேர் (Stock Share)களாகவுமே யிருந்தன.

ஒருவன் உயர்வதைக் கண்டு உலகம் சும்மா இருக்குமா? தொழில் முதலாளிகளும், டீசல் இன்ஜினைக் காப்பியடிப்பதில் முனைந்திருந்த போலிகளும், வேறு சிலரும் அவருக்கு எதிராகக் காரியங்கள் நடத்த ஆரம்பித்தார்கள். சதா கற்பனை உலகில் மூழ்கிக் கிடந்த டீசலுக்கு உலகின் கபட எண்ணங்களைப் புரிந்து கொள்ள சிறிது காலமாயிற்று. அவர்கள் விளைவித்தத் தொல்லைகளைக் கண்டு அவர் மனவேதனையடைய ஆரம்பித்தார். அவர்களை ஒடுக்கி யடக்க சதா கோர்ட்டும் கையுமாக அவர் நிற்க வேண்டியதாயிற்று. பணம், சக்தி, உடல் நலம் எல்லாம் அதில் விரயமாக ஆரம்பித்தன.

பணம் குறைய ஆரம்பித்ததும், தனது மனைவி மக்களின் எதிர்காலம் என்ன வாகுமோ என்று அவர் எண்ணி கவலைப் படலானுர். தகுந்த அளவு பணத்தை அவர்களுக்கு எப்படியாவது சேகரித்து வைக்க வேண்டும் என்று தீர்மானித்துக் கொண்டார். அதற்கு என்ன வழி? ஸ்டாக் மார்க்கட் (Stock Market) பேரத்தில் அவர் இறங்க ஆரம்பித்தார்.

எல்லா விதங்களிலும் அவருக்குப் பண விரயமே ஏற்பட்டது. வெளியே பணக்காரராகத்தான் தோன்றினுர். ஆனுல் உள்ளே?

ஒரு ஓட்டாண்டியாகத் தான் மாறி வருவதை அவர் உணர்ந்து கொள்ள வெகு நாட்களாக வில்லை. ஒரு சமயம் அவர் அமெரிக்காவிற்குச் சென்று, தனது இன்ஜினைப்பற்றி பெரும் பிரசங்கங்களை நிகழ்த்தி விட்டு வெற்றிகரமாக வீடு திரும்பினுர். அமெரிக்காவில் தனக்குக் கிடைத்த அமோக வரவேற்பு, புகழ் உரைகள், பாராட்டுதல்கள் எல்லாம் அவர் மனத்திரையில் அப்பொழுது ஓடிக்கொண்டிருந்தன. அதைப்பற்றி நினைத்துப்பார்க்கப் பார்க்க உள்ளத்தில் பூரிப்பு; அதே சமயத்தில் தனது பண நெருக்கடியைப் பற்றி நினைத்துப் பார்த்தபோது உள்ளத்தில் ஒரே வேதனை! தனது வ்ரவு செலவு கணக்குகள், சேமிப்புகள், வரவேண்டிய தொகைகள், கொடுக்க வேண்டிய தொகைகள் எல்லாவற்றையும் ஒரு நாள் கணக்கிட்டுப் பார்த்தார். அவருக்குச் சந்தேகமில்லாமல் ஒரு விஷயம் புரிந்து விட்டது–தான் பேங்க்ரப்ட் (Bankrupt) என்பது.

நாலு திசைகளிலிருந்தும் பட்டங்கள், பாராட்டுதல்கள் முதலியன வந்து குவிந்து கொண்டே யிருந்தன. எங்கு பார்த்தாலும் அவருடைய புகழ் பரவிக் கொண்டிருந்தது. ஆனுல் புகழ் மனைவி மக்களுக்கு உணவையும் உடையையும் கொடுக்குமா? அவர்களுடைய மானத்தைக் காப்பாற்றுமா?

குடும்பப் பெருமையைப் பாதுகாக்குமா? அதற்கெல்லாம் தேவைப்படுவது பண மல்லவா! அந்த நிலையிலும் தனது அபாய நிலையை மனைவி மக்களிடமோ, ஊரா ரிடமோ காட்டிக்கொள்ள டீசலுக்கு மனம் ஒப்பவில்லை. எப்பொழுதும் போல பணக் காரராகவே பாவனை செய்து கொண்டு வந்தார்; எப்படியாவது சமாளித்து விட லாம் என்கிற நினைப்பு மனதில்!

உள்ளத்தில் குமுறிக் கொண்டிருந்த எண்ணங்களை ஒரு சில சமயங்களில் அவ ரால் வெளியிடாமலிருக்க முடியவில்லை- ''பெரும் பெரும் அபிலாட்சைகளை மனதில் நாம் வளர விடுவது எவ்வளவு முட்டாள் தனம்......... குறைந்த அளவில் ஏதாவ தொரு வெற்றி கிடைத்து, அதன் காரணமாக நிறைந்த அளவு துன்பம் அடைவதை விட, அந்த அற்ப வெற்றியை அடையாதிருப்பது எவ்வளவு நல்லது.....'' இது போன்று ஒரு சில சமயங்களில் அவ ரால் தன் மகனிடம் கூறாமலிருக்க முடிய வில்லை.

ஒரு சமயம் அவர் தனது மூத்த மகனை அழைத்து, ''என் உயிலைப் பார்க்க நேரும் பொழுது, அதைக் கண்டு ஏமாற்ற மடைந்து நீ மன முடைந்து விடக்கூடாது!'' என்று கூறினார்.

''உயிலா? அதைப்பற்றி பேச இப் பொழுது என்ன அவசியம் நேர்ந்து விட் டது. இப்பொழுது உங்களுக்கு ஐம்பத் தைந்து வயதுதானே ஆகிறது!'' என்று மகன் கூறினன்.

''ஆமாம், ஆமாம்...... அது உண்மை தான்... ஆனல் எது எப்பொழுது நடக்கு மென்று யார் சொல்ல முடியும்?...'' என்று தடுமாற்றத்துடன் கூறினர்.

அவருடைய மனக் கரையில் அப் பொழுது மோதிக் கொண்டிருந்த எண்ண அலைகள் அவனுக்குத் தெரிந்திருந்தால் அவன் கட்டாயம் திடுக்கிட்டிருப்பான்.

1913-ஆம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதம் 29-ஆம் தேதியன்று அவர் 'டெர்ஸ்டென்' என்னும் கப்பலில் ஏறி இங்கிலாந்துக்குப் பயணமானர். கப்பல் புறப்படப்போகும் நேரத்தில் தன் மகனுக்குக் கடிதமொன்று எழுதி தபாலில் சேர்ப்பித்தார், ''அன்பு கலந்த வாழ்த்தும் முத்தமும் — உன் தகப்பன்,'' என்று அதில் எழுதப்பட் டிருந்தது.

அதுதான் அவருடைய கடைசி கடிதம்.

கப்பல் இங்கலீஷ் கால்வாயில் சென்று கொண்டிருந்த போது, இரவு படுக்கறை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருந்த அக் கப்பல் பிரயாணிகள் டீசல் கப்பல் தளத் தில் உலாவிக் கொண்டிருந்ததைப் பார்த் தார்கள். ஆனல் அடுத்த நாள் காலை அவர் கப்பலில் தென்படவில்லை. அவர் எங்கே போனர்? எங்கே மறைந்தார்? அவ் விஷயம் பெரிய புதிராக விளங்கியது.

கடலலை ஏதாவது அவரை அடித்துக் கொண்டு போயிருக்கலாம் என்றனர் சிலர்; யாராவது அவரைக் கொலை செய்து கட லில் தள்ளி விட்டிருக்கலாம் என்றனர் சிலர்; கடலில் மூழ்கித் தற்கொலை செய்து கொண்டிருக்கலாம் என்றனர் சிலர். டீசல் கடலில் மூழ்கித் தற்கொலைசெய்துகொண் டார் என்கிற கருத்தே இப்பொழுது ஒப்புக் கொள்ளப்படுகிறது.

டீசல் மறைந்த பிறகு, அவருடைய பணப் பெட்டியை மனைவி மக்கள் திறந்து பார்த்தபோது அது ஏறக்குறைய காலியாக யிருந்ததைக் கண்டார்கள். காலி பணப் பெட்டியைக் கண்டு அவர்களுடைய உள் ளம் கலங்கிவிட வில்லை; குடும்ப நலத்திற் காக, மனைவி மக்கள் மானத்தோடு வாழ வேண்டு மென்பதற்காக உயிரையே அர்ப் பணித்த குடும்பத் தலைவனின் நிறைந்த உள்ளத்தை நினைத்துக் கொண்டார்கள்.

டீசல் கண்டுபிடித்த இன்ஜினே அவ ருக்கு எமனாக முடிந்தது என்பதன்றிவேறு என்ன சொல்ல முடியும்?

ஈழத்தின் அணிகலன்

திரு. இராஜ அரியரத்தினம்

பொன்னிலங்கும் முத்திலங்கும்
புகழிலங்கு நாடு
பூவிலங்குங் கொம்பிலங்கும்
பொழிலிலங்கும் நாடு
மன்னிலங்கும் மலையிலங்கும்
வளமிலங்கும் நாடு
வானவரும் விரும்புமெங்கள்
மணியிலங்கை நாடு.

இவ்வாறு கணீரெனப் பாடுகின்றாரே ஒரு புலவர்; அவர் யார்? அவர்தான் ஈழத்தில் உதித்த **நவாலியூர் சோமசுந்தரப் புலவர்** (1880–1953). அவர்களைப் பற்றித் தமிழ் நாட்டு மக்கள் அறிந்து கொள்வது நன்று.

ஈழத்துப் பூதந் தேவனார் தொடக்கம் நயினை நாகமணிப் புலவர் ஈருகத் தமிழ்ப் புலவர்கள் பலர் ஈழவள நாட்டில் தோன்றி அரும்பணி யாற்றி யுள்ளனர். இவர்களின் வரலாற்றை **ஈழநாட்டுப் புலவர் சரித்திரம்** என்ற நூலில் வித்துவ சிரோமணி சி. கணேசையர் அவர்கள் இரத்தினச் சுருக்கமாக எழுதியுள்ளார்கள். இரகு வம்சம் பாடிய அரசகேசரி, பறளை **விநாய**கர் பள்ளு பாடிய சின்னத்தம்பிப் புலவர், நல்லைக் குறஞ்சி பாடிய சேனாதிராய முதலியார், ஞானப் பள்ளு பாடிய முத்துக்குமார **கவிராச** சேகரர் ஆகியோர் புகழ் மிகப் படைத்தவர்கள்.

இவர்களுக்குப் பின்னர் ஈழத்தில் 1928 வரை வாழ்ந்தவர் சுன்னாகம் குமாரசாமிப் புலவர் அவர்கள். வட மொழியிலும் தமிழிலும் இவர் நன்கு கைவரப்பெற்றவர். 'மேகதூதக் காரிகை,' 'சாணக்கிய நீதி வெண்பா,' 'இராமோதந்தம்' ஆகியவற்றைச் செய்யுள் வடிவில் தந்துள்ளார்கள். இம் மாபெரும் புலவர்களின் வழி வழி வந்தவர்தாம் புலவர் சோமசுந்தரனார்.

'தங்கத் தாத்தா' எனச் சிறப்பாகக் கூறப்பெறும் சோமசுந்தரனார் இறந்தும் இறவாது விளங்குகின்றார். தமது இனிய பாடல்கள் மூலம் எங்களுடன் இனிய தமிழிலே பேசிக்கொண் டிருக்கிறார்கள். ஆடிப் பிறப்பொடு கத்தரித் தோட்டமும் ஆக்கி அளித்த புலவர் பிரான், 'தேடக் கிடையாத தென்னிலங்கை—வளத் தீந் தமிழின் சுவை மாந்துவமே' என அவரைப் பற்றி இதமாகப் பாடுகின்றார் பண்டித **மணி** கணபதிப் பிள்ளை அவர்கள்.

புலவர் அவர்கள் பாடிய தேன் சொட்டுங் கவிதைகளுள் 'ஆடிப் பிறப்பு', 'கத்தரித் தோட்டத்து வெருளி' (இதனைத் தென்னாட்டவர் சோளக் கொல்லைப் பொம்மை என்பர்) ஆகியவை ஈழவள நாட்டிலே மிகப் பிரசித்தமானவை. இப்பாடல்கள் பாடப் புத்தகங்கள் பலவற்றிலே வெளி வந்து கொண்டிருக்கின்றன. பாலர் முதல் பண்டிதர் வரை இவற்றைப் படித்து நன்கு சுவைத்து வருகின்றனர்.

ஆடிக் கூழ் அருந்துவதைப் பற்றிப் புலவர் பாடுகின்றார் கேளுங்கள்:

*"வன்னப் பலாவிலை
ஓடிப் பொறுக்கியே
வந்து மடித்ததைக்
கோலிக் கொண்டு
அன்னை அகப்பையால்
அள்ளி அள்ளி வார்க்க
ஆடிப் புதுக்கூழ்
குடிப்போமே."*

அதன் பின்னர் நடப்பதுதான் என்ன? இதோ புலவர் பாடுகின்றார்:

*"வாழைப் பழத்தை
உரித்துத் தின்போம்–நல்ல
மாவின் பழத்தை
அறுத்துத் தின்போம்
கூழைச் சுடச்சுட
ஊதிக் குடித்துக்
கொழுக்கட்டை தன்னைக்
கடிப்போமே."*

கத்தரித் தோட்டத்து வெருளி (பொம்மை) யைக் கண்டு மாடு பயந் தோடுங் காட்சியின் மாட்சிதான் என்னே! தொட்டு முறுக்காத மீசையுடனும் கறைச் சோகி போன்ற பல்லுடனும் காட்சி தருகிறார் வெருளியார்:

*"பூட்டிய வில்லும்
குறிவைத்த பாணமும்
பொல்லாத பார்வையும்
கண்டதோ – உன்தன்
பொல்லாத பார்வையும்
கண்டதோ.
வாட்டமில் லாதபயிர்
மேயவந்தபசு
வாலைக்கிளப்பிக்
கொண்டோடுதே–வெடி
வாலைக் கிளப்பிக்
கொண்டோடுதே."*

என்று புலவர் பாடும்போது கத்தரித் தோட்டமும், அங்குள்ள வெருளியும், வெருண்டோடும் மாடும் அப்படியே கண் முன்னே தோன்றுகின்றன அன்றோ?

இலங்கை வளம் எனும் கவிதை நூல் ஈழமணித் திருநாட்டைப் பற்றியது. இங்குள்ள தெய்வத் திருத்தலமாகிய கதிர்காமத்தைப்பற்றிப் புலவர் பாடியிருப்பதை இனிப் படித்து அனுபவிப்போம்:

*"அதிரவரு மாணிக்க
கங்கையினில் மூழ்கி
அன்பொடுசி வாயஎன
அருள்நீறு பூசி
முதிரும் அன்பால்
நெஞ்சமுருக விழிஅருவி
முத்துதிர மெய்புளக மூற
மொழி குளற
புதிய செந்தமிழ் மாலை
புகழ் மாலை பாடிப்
பொருவில் கந்தா
சுகந்தா வென்று பாடிக்
கதிரைமலை காணாத
கண்ணென்ன கண்ணே
கற்பூர ஒளிகாணுக்
கண்ணென்ன கண்ணே"*

கற்பகத் தருவாகிய பனையைப் பற்றிப் புலவர் மிகச் சுவையாகப் பாடியிருக்கின்றார். பனை மன்னன் காசினியைக் காவல் செய்கின்ற அழகைப் பாருங்கள்:

''உருக்கு வாளேந்திப்
பகைசெற் றுலகினை
ஓம்பும் மணிமுடி
மன்னவன் போல்
கருக்கு வாளேந்திக்
கலியைக் கழித்திந்தக்
காசினியைக் காக்கும்
ஞானப் பெண்ணே.''

இவ்வாறு பத்தாயிரத்துக்கு அதிகமான பாடல்களை ஈழத்துப் பெரும் புலவரான சோமசுந்தரனார் அலுப்புச் சலிப்பின்றிப் பாடியிருக்கின்றார்;

விசும்பேறு மலைதோறும்
பசுங்கொண்டல் கூடும்
விழிகுளிர மயிலாடுங்
குயில்மதுரம் பாடும்
தசும்பேறு தடிதுவள
நடைதளர வள்ளி
தமிழ்முருக னேடுவிளை
யாடிமகிழ் நாடு

என அவர் போற்றிப் புகழும் ஈழ நாட்டுக்கு அவர்களே ஓர் அணிகலன்.

இந்தியாவில் பென்டோனைட் களிமண் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது

இந்தியாவில் பென்டோனைட் களிமண், ஜம்முவில் உள்ள உத்தர் பீனி, (ராஜஸ்தான்) ஜோத்பூர் ஷியோ பர்கானாவிலுள்ள ஹத்தீ—கீ—தானி, (பீஹார்) சந்தால் பர்கானுக்களிலுள்ள தின்பஹார் ஆகியவிடங்களில் இருப்பதாக இது வரையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

(ராஜஸ்தான்) பீக்கானீரில் கஜ்னெருக்கருகிலும், கரௌளியிலுள்ள தர்கமாவிலும் இக்களிமண் சிறிதளவு கிடைப்பதாகத் தெரிய வந்திருக்கிறது.

பென்டோனைட் களிமண், உலோக பௌண்டரிகளில் வார்ப்பட மணலுக்கான ஒரு பொருளாகவும், எண்ணெய்க் கிணறுகள் தோண்டும் வேலையில் துளைப் போடப்படுகிற மண்ணைக் கெட்டிப்படுத்தும் ஒரு பொருளாகவும், எஞ்சினீயரிங் வேலைகளில் தண்ணீர்க் கசிவைத் தடுப்பதற்கான ஒரு பொருளாகவும் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது; மேலும் சலவைச்சாலைகள், மண்பாண்டத் தொழில் ஆகியவைகளிலும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

தாவர எண்ணெய்களைச் சுத்திகரிப்பது, சாக்கடை நீரைச் சுத்திகரிப்பது, காங்க்ரீட் கலவை, வாசனைத் திரவியங்கள் தயாரிப்பு, மருந்துப் பொருள்கள் தயாரிப்பு ஆகிய வேலைகளுக்கும் இக்களிமண் உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது.

— ''பிப்''

நூல் அரங்கு

திருமந்திரம் வைத்தியப் பகுதி :

திருவாவடுதுறை ஆதீனத்தின் வெளியீடு(எண் 104). திருப்புகழ் தா.ப. வேங்கட சுப்பிரமணியன் அவர்கள் எழுதிய உரையுடன் கூடியது. நூலுள் இதன் விலை குறிப்பிடப் பெறவில்லை.

சைவத் திருமுறைகள் பன்னிரண்டனுள் பத்தாம் திருமுறையாக எண்ணப்படும், திருமூலர் அருளிச் செய்த திருமந்திரத்துள் வைத்தியப் பகுதிக்கு உரையும், விளக்கங்களும், மேற்கோள்களும் கொண்டு விளங்குகிறது இந்நூல். திருமந்திரம் கிடைக்கப்பெற்றும், படித்துப் பொருளறியமாட்டாது கலங்குவோர் பலர். அத்தகையோர்க்குப் பெரிதும் பயன்படும். இந்நூல், உடற்கூற்று முறை, நாடி பார்த்தல், பத்துவகையான மூச்சுக் காற்றின் விளக்கங்கள், கருத்தோற்றம், நோய்களின் வகைகள், அவை உண்டாவதற்குக் காரணங்கள், அவற்றை வருமுன்னரும், வந்த பின்னரும் தடுக்கும் முறைகள், ஆகியவற்றைத் தெளிவாகக் கூறுகிறது. இந்நூலைப் படித்த பின்னர், 1500 ஆண்டுகட்கு முன்னமேயே, தமிழ் நாட்டவர் மருத்துவத் துறையில் எத்துணை அளவு அறிவு பெற்றிருந்தனர் என்பதை யுணருவர். இந்நூல் ஒவ்வொரு இல்லத்திலும் இருக்கவேண்டுவ தொன்றும்.

* * *

திருத்தொண்டர் மாலை :

திருவாவடுதுறை ஆதீனத்தின் வெளியீடு (எண் 108). விலை குறிப்பிடப் பெறவில்லை.

இந்நூலை இயற்றியவர் குமார பாரதி அவர்கள். சைவ சமயத்தை வளர்த்த தனியடியார்கள் அறுபத்துமூவருடைய அடிமைத் திறத்தைத் திருத்தொண்டத் தொகையில் கண்ட முறையிலே வைத்து முன்னிரண்டடிகளிலும், அவற்றிற் கேற்ற திருக்குறளைப் பன்னிரண்டடியிலும் அமைத்துப் பாடப்பட்டதாகும். இந்நூல், பாயிரம்—3, நூல் 100, ஆக 103 நேரிசை வெண்பாக்களுக்கு உரையும், கதைக்குறிப்பும்,குறட்பாக்களுக்குப் பரிமேலழகர் உரையும் சேர்க்கப்பட்டு வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இது 63 நாயன்மார்களின் வாழ்க்கையைக் குறிப்பாக உணர்ந்து கொள்ள உதவுகிறது. இதற்குச் சித்தாந்த சைவமணி த. ச. மீனாட்சிசுந்தரம்பிள்ளை யவர்கள உரையும் கதைக் குறிப்பும் வரைந்துள்ளார்.

* * *

மதீனாவை நோக்கி :

எழுதியவர்—நூன்; கிடைக்குமிடம்—சுடர் பதிப்பகம்; 157, 31—ஆவது தெரு—இரங்கூன்; விலை—கியா 1.20.

இந்நூல், இருளும் ஒளியும், பாங்கோசை, இறந்தும் இறவாதவர், நேர்மையின் அழகு, நிறைவுபெற்ற நெஞ்சம், மதீனாவை நோக்கி எனும் ஆறு தலைப்புக்களைக் கொண்டுள்ளது. முகமதுநபி அவர்கள் வாழ்ந்த காலத்தே வாழ்ந்து அவரைப் பின் பற்றிய பெரியார் சிலரின் வாழ்க்கையில் நடந்த நிகழ்ச்சிகளை அறிவிக்கிறது இந்நூல். "மரணம் வருவது யாரால்? எப்படி, எப்போது வரும் என்பதை யாரும்

கூற முடியாது;" "மனிதனுக்குச் செய்ய வேண்டிய கடமையே ஆண்டவனுக்குச் செலுத்தும் காணிக்கை," போன்ற நற் கருத்துக்களைக் கொண்டுள்ளது. "நிறைவு பெற்ற நெஞ்சம்" நெஞ்சை உருக்குகிறது. "மதீனாவை நோக்கி" ஆண்டவனை விடத் தாய் உயர்ந்தவள் என்பதைக் காட்டு கிறது.

* * *

குறள் கொடுத்த குரல்:

ஆசிரியர்— டி. கே. சீனிவாசன்,; தாம ரைப் பதிப்பக வெளியீடு; விற்பனை உரிமை —சாந்தி நூலகம், 2/122, பிராட்வே, சென்னை-1. விலை ரூ. 1-00.

ஆறு கட்டுரைகள் அடங்கிய இந்நூல், ஐந்தாவது கட்டுரையின் தலைப்பைக் கொண்டு விளங்குகிறது. இக்கட்டுரை கள் அனைத்தும் ஆசிரியரின் கற்பனை. சமுதாய சீர்திருத்தக் கருத்துக்களைக் கொண்டு விளங்குகின்றன. "வெற்றி யாருக்கு" என்ற முதற் கட்டுரையில், சிவ பக்தர் பரஞ்சோதியார் (சிறுதொண்டர்) வாழ்க்கைக்கு ஆசிரியர் கற்பனையில் எழுந்த புது கதையைச் சேர்த்துள்ளார். வாதாபியிலே மடிந்த புலிகேசியின் இள வலே, சிவவேடம் தாங்கி வந்து, பிள்ளைக் கறி கேட்டு வஞ்சம் தீர்த்துக்கொள்கிறான், என்பதாகப் புனைந்துள்ளார். அவர் கூறும் கதையை ஏற்க முடியாவிட்டாலும், அதிலே, பரஞ்சோதியார் மனைவியார் கூற் றாக அமைந்த சொற்கள் கல்நெஞ்சையும் கரையச் செய்கின்றன. மற்றக் கட்டுரை களில் கருத்தாழம் இல்லை.

* * *

உதிர்ந்த ரோஜா:

ஆசிரியர் — சென்னகிருஷ்ணன்; விற் பனையாளர் — T. பொன்னுசாமி, பீடா ஸ்டால், செவ்வாய்ப் பேட்டை, சேலம்-2. விலை ரூ. 0—2—0.

இது, பதினெட்டுக் காட்சிகளைக் கொண்டு, ஓரங்க நாடகமாக விளங்கும் ஒரு சிறு நூல். ஓரரசன்—அவன் மகள் இன்பவல்லி—அவளுருவை ஓவியமாக்க அரசன் அவா — ஓவியன் மணிமாறன் அரசியை அருகமர்த்தித் தீட்டுகிறான் — இடையே காதல் — மன்னனறிந்து ஓவிய னின் கண்களைப் பறிக்கிறான் — இன்ப வல்லி நஞ்சுண்டு மாய்கிறாள் — மணி மாறனும் அவளைப் பின்பற்றுகிறான்.

ஒரு மணி நேரத்தில் நடிக்கும் வகையில் எழுதப்பட்டுள்ளது. இதைத் தவிர வேறு சிறப்பில்லை. கனவுக் காட்சியில் உரை யாடல் நாகரிகமாக அமையவில்லை. காதல் வெள்ளத்தில் மூழ்கிய நிலையில், வரிசையாகப் பேசிக்கொண்டே செல்வது இயற்கையாயில்லை. வாக்கியப் பிழைகள், எழுத்துப் பிழைகள் மிகுதி. எனினும் ஆசி ரியர் முயற்சி போற்றத் தக்கது.

* * *

பாலர் பாடல்:

ஆசிரியர் — கோசுதா; கிடைக்குமிடம் —வள்ளுவர் பண்ணை, 140, விவேகா னந்தா மேடு, கொழும்பு; விலை—50 சதம்.

இக்கவிதை நூல் ஐம்பத்தைந்து கவிதை களைக் கொண்டுள்ளது. ஷேக்ஸ்பியர், மில்டன், புஷ்கின், கெதே, பெர்னாட்ஷா போன்ற மேல்நாட்டு அறிஞர் பெருமக் களின் வாழ்க்கை வரலாற்றை இரத்தினச் சுருக்கமாகச் சிறுவர்கட்கு வேண்டிய அளவிலே கவிதை வடிவிலே தீட்டியுள் ளார் ஆசிரியர். ஒரு சில இடங்களில் ஓசை குன்றி யிருந்தபோதும் எல்லாப் பாக்களும் நல்ல முறையில் அமைந் துள்ளன.

* * *

பழமொழிக் கொத்து:

தொகுத்தவர் — V. நந்தகோபால்; கிடைக்குமிடம்—நிம்மதி நிலையம், 54, நாட்டுப் பிள்ளையார் கோயில் தெரு, சென்னை-1

இக்கொத்து ஏறக்குறைய 560 தமிழ்ப் பழமொழிகளையும் அவற்றிற் கிணையான இந்தி, ஆங்கிலப் பழமொழிகளையும் கொண்டுளது. தொகுப்பாளரது முயற்சி போற்றத் தக்கதே. மும்மொழியிலும் வழங்கப்பெறும் பழமொழிகளை அவாவும் மக்கட்கு இது பெருந்துணையாக இருக்கும்.

ஆயினும், இந்நூல், நிறையினும் குறை மிக்குடையதாகவுள்ளது எனக் குறிப்பிட வருத்தமே பிறக்கிறது. பல பழமொழிகள் மீண்டும் மீண்டும் தரப்படுகின்றன. ஒரு பழமொழி ஐந்து முறை காட்சியளிக்கிறது. இணையாகத் தரப்படும் ஆங்கிலப் பழமொழிகளுள் பல, மொழி பெயர்ப்பாகவும், மரபுகளாகவும் (Idioms), தவருகவும் காணப்படுகின்றன. ("யானைக்கும் அடி சருக்கும்" — Even the elephant slips; "வந்ததை வரவில் வை, வராததைச் செலவில் வை" — Live from hand to mouth; "கண்டதே காட்சி கொண்டதே கோலம்" —Where there is life there is hope; "வெள்ளம் வந்தபின் அணைபோடல் போல்" — Prevention is better than cure") தொகுப்பாளர் அவர்கள் நிதானமாகச் சிந்தித்து, ஆய்ந்து தொகுத்திருக்கலாம். அடுத்த பதிப்பிலேனும் இது போன்ற குறைபாடுகளைத் தவிர்த்தல் நன்று.

ஈயத்திலிருந்து தங்கம்!

(ரஷ்ய விஞ்ஞானி ஐ. பி. பார்தின்)

உலோக உற்பத்தி முறையைச் சுலபமாக்குவது சாத்தியமே எனத் தோன்றுகிறது. தற்போது கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வரும் சிக்கலான இரும்பு உருக்கு உற்பத்தி முறையை இன்னும் சில வருடங்களில் சன்னம் சன்னமாகக் கைவிட்டுவிடலாம். இதற்குப் பதிலாக எந்த முறை கையாளப்படும்? நசுக்கிப் பொடி செய்யப்பட்ட தாதுப் பொருட்களிலிருந்து நேரடியாக உலோகம் உற்பத்தி செய்யப்படும். தூள் உலோகத் தொழில் என்று இது அழைக்கப்படும்.

தூள் உலோகத் தொழிலுக்கு ஆதாரமாக விளங்கும் கோட்பாட்டை — கனிப் பொருள்களிலிருக்கும் கழிவுகளிலிருந்து உலோகத்தைத் தனியாகப் பிரித்து எடுக்கும் இரகசியத்தை — பழங்காலத்திலேயே இந்தியர்கள் நன்கு அறிந்திருந்தார்கள் என்பது புலனுகிறது. டில்லியில் குதுப்மினருக்கு அருகில் இன்று வரையிலும் துருப்பிடிக்காமல் இருந்துவரும் உயரமான இரும்புத் தூண் தூள் இரும்பிலிருந்து செய்யப்பட்டதாக இருக்கலாமல்லவா?

அணுச் சகாப்தத்தில் நாம் வசித்துக் கொண்டிருக்கிறேம். சில தனிமங்களை வேறு ரகத் தனிமங்களாக உருமாற்றும் ஆற்றலை நாம் ஏற்கனவே பெற்றிருக்கிறேம். ரசவாதிகளின் கனவு நனவாகும் நாள் வெகு தொலைவில் இல்லை என்று கருதுகிறேன். ஈயத்தைத் தங்கமாக மாற்றுவது சாத்தியமே என்று தத்துவ ரீதியாக ஏற்கனவே கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அதிக விலையுள்ள பலவிதக் கலவைகளைச் சேர்க்காமலேயே கதிரியக்க ஒளிக் கதிர்களை உபயோகித்து உயர்ந்த ரக எஃகை இன்னும் நாற்பது வருடங்களுக்குள் உலோகத்துறை வல்லுநர்கள் உற்பத்தி செய்வார்கள்.

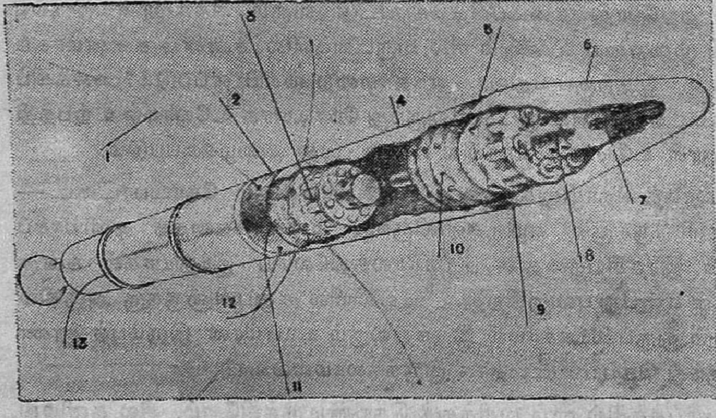
எதிர்கால உலோகத் தொழிலில் தனிமங்களை மாற்றுவதுதான் பிரதானப் பணியாக இருக்குமென்று நம்புகிறேன். — *"சோவியத் நாடு"லிருந்து.*

1958-ஆல்ஃபா

திரு. ஆர். அனுமந்த ராவ், *M. A.*

இரஷ்ய நாட்டினர் வானவெளியில் ''ஸ்புத்நிக்-1'', ''ஸ்புத்நிக்-2'' என்று இரண்டு செயற்கை நிலாக்களைச் செய்து செலுத்தினர். செயற்கை நிலா செலுத்தும் பணியில் இறங்கிய அமெரிக்க நாட்டினருக்கு முதலில் வெற்றியை எய்த முடியவில்லை. இவர்களும் நிலாவைச் செய்து செலுத்தும்வரை ஏற்பட்ட குறுகிய காலத்தில் அமெரிக்கருடைய தன்மானம் தங்கள் நாட்டிலேயும், அமெரிக்காவைச் சேர்ந்த பற்பல நாடுகளிலேயும் பாதிக்கப் பட்டது என்று அஞ்சக்கூடிய நிலையும் வந்தது. ஆனால், அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் தங்கள் விடாமுயற்சியின் காரணமாகவும், அமெரிக்க மக்கள் தலைவர் ஐசன் ஹோவரின் ஊக்குவிக்கும் மனப்பான்மையாலும் மனந் தளராமலிருந்து வெற்றியைக் கண்டனர், 1958 பிப்ரவரி மாதம் முதல் தேதி சனிக்கிழமையன்று இந்திய நேரப்படி காலை 8-15 மணிக்குப் பிளாரிடா வானவூர்தி நிலையத்தில் இருந்து அமெரிக்காவின் முதலாவது செயற்கை நிலா வானில் செலுத்தப்பட்டது. இந்தச் செயற்கை நிலாவிற்கு ''எக்ஸ்ப்ளோரர்'' என்றும், பூபௌதிக ஆண்டின் திட்டப்படி ''1958-ஆல்ஃபா'' என்றும் பெயரிட்டனர்.

எக்ஸ்ப்ளோரரின் தோற்றம் என்ன என்று ஆராய்வோம். அது பென்சில்போன்று தோன்றும் ஒரு குழாய். (படம் 1) அதன் நீளம் 80 அங்குலம். குறுக்களவு 6 அங்குலம். அதன் எடை 30·8 பவுண்டு. இதில் 12·67 பவுண்டு எரிபொருள் காலியான கடைசிக் கட்டத்து ராக்கெட்டின் எடையாகும். 18·13 பவுண்டு செயற்கை நிலாவும் அதன் எஃகுக் கவசத்தினுள்ளே வைத்திருக்கும் கருவிகளும் சேர்ந்த எடை. இந்தச் செயற்கை நிலாவும் கடைசி கட்டத்து ராக்கெட்டும் ஒன்றுகப் பொருந்தியே இருக்கு



(படம் 1)

1. ஏரியல்
2 & 5. வெளி வெப்பமானி
3. செய்தி அறிவிக்கும் (உச்ச சக்தி வாய்ந்த) கருவி
4. சிறு விண்கற்கள் தாக்குதலைத் தெரிவிக்கும் கருவி
6. கூர் உருளை
7. கூர் உருளையின் வெப்ப நிலையை அளக்கும் கருவி
8. செய்தி அறிவிக்கும் (குறைந்த சக்தி வாய்ந்த) கருவி
9 & 12. கண்ணுடி இழையாலான வளையம்
10. காஸ்மிக் கதிரையும், சிறு விண்கற்களையும் அறியும் கருவி
11. உள் வெப்பமானி
13. தாக்கிய சிறு விண்கற்களின் சேதத்தை அளக்கும் கருவி

மாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இரஷ்ய நாட்டினரின் ''ஸ்புத்நிக்-2'' லும் இதே மாதிரியாகத்தான் செயற்கை நிலா கடைசிக் கட்டத்து ராக்கெட்டுக்கு இணைக்கப் பட்டிருந்தது. செயற்கை நிலாவும் ராக்கெட்டும் ஒரே உருப்படியாக உலகைச் சுற்றிவருமாறு அமைத்திருக்கிறார்கள். இந்தச் செயற்கை நிலாவினுள் உள்வெப்ப நிலையை அறிவிக்கும் கருவியும், வெளி வெப்ப நிலையைத் தெரிவிக்கும் கருவியும், காஸ்மிக் தூசியினால் ஏற்படும் கரைவை அறியவும், விண் கொள்ளித் துகள்களின் மோதலால் செயற்கை நிலாவிற்கு ஏற்படும் மாறுதலை அறியக் கருவிகளும் உள்ளன. இவை மட்டுமல்லாமல் இரு ரேடியோ ஒலிபரப்பிகள் உள்ளன. உள் அமையப்பெற்ற கருவிகள் கண்டுபிடிக்கும் தகவல்களை இந்த ஒலிபரப்பிகள் இடைவிடாது பூமிக்கு ஒலிபரப்பிக்கொண்டிருக்கின்றன. இவைகள் 20,000 மைல்கள் தூரத்திலுள்ள நிலையங்களுக்குத் தகவல் அனுப்பும் தன்மை வாய்ந்தவை. இவை 108·03 மெகா சைக்கில்ஸ் இணைப்பிலும், 108 மெகா சைக்கில்ஸ் இணைப்பிலும் தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன. முதல் ஒலிபரப்பி இரண்டு மூன்று வாரங்களும், இரண்டாம் ஒலிபரப்பி இரண்டு மூன்று மாதங்களும் ஒலிபரப்பக்கூடியவை. அமெரிக்கச் செயற்கை நிலாவில் அமைந்திருக்கும் ஒலிபெருக்கி ''ஸ்புத்நிக்-2'' இன் ஒலிபரப்பியைவிட நீண்ட காலம் ஒலிபரப்பக் கூடியதாக இருக்கிறது. மனிதனின் வெறும் கண்களுக்கு 'எக்ஸ்ப்ளோரர்' தென்படாது. இந்த நிலாவைத் தொலை நோக்கியின் மூலமாகத்தான் காணமுடியும். இதன் ஒளி "Star of the sixth magnitude"இன் ஒளி அளவுதான் என்று கூறப்படுகிறது.

செயற்கை நிலா வானவெளிக்கு எடுத்துச் செல்லப்பட்ட வரலாற்றை இப்போது அறிவோம். இரஷ்ய நாட்டினர் செலுத்திய வண்ணம் ராக்கெட் மூலமாகத்தான் செயற்கை நிலாவானது வெளியில் செலுத்தப்பட்டது. இது அமெரிக்க ராணுவத்தாரின் நான்கு கட்ட ராக்கெட். இதன் பெயர் ''ஜுபிடர்–ஸி.'' இந்த ராக்கெட்டை ஹன்ஸ்ட்வில் என்னும் இடத்தில் உள்ள ராணுவத்தின் தொலைதூர ராக்கெட் ஸ்தாபனமும், கலிபோர்னியா தொழில்நுட்ப நிலையத்தின் ஜெட் விசை ஆராய்ச்சிக்கூடமும் சேர்ந்து தயாரித்தது. இந்த ஸ்தாபனங்களுக்குத் தலைவர்கள் முறையே மேஜர் ஜெனரல் மெடாரிஸ் என்பவரும், டாக்டர் பிக்கரிங்கும் ஆவர். டாக்டர் வான்பிரான் இந்த ராக்கெட்டின் எரிபொருள் ஆராய்ச்சியை மேற்கொண்டு 'ஹைடின்'' (Hidyne)என்ற எரிபொருளைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார். சாதாரணமாக உபயோகப்படுத்துகிற எரிபொருளை விட இது இன்னும் பாரமான ராக்கெட்டை 'வெளித் தூக்கும் வன்மை வாய்ந்தது மென்மேலும் ஆராய்ச்சிகளின் வாயிலாகச் சீக்கிரத்தில் இந்த நிலாவின் ராக்கெட்டை விட ஒன்றரை மடங்கு பாரமான இராக்கெட்டை வெளிச்செலுத்த முடியும் என்று அறிக்கை விட்டிருக்கிறார்.

''ஜுபிடர்–ஸி'' ராக்கெட்,70 அடி நீளமுள்ளது. அதன் கடைசிக்கட்டம் 80அங்குல நீளமும் 6 அங்குல விட்டமும் உடையது. அதன் முதற்கட்ட எரிபொருள் 150 செகண்டுகள் எரிந்த பின்னர் ராக்கெட் பூமிக்கு 60 மைல்கள் செங்குத்தாக

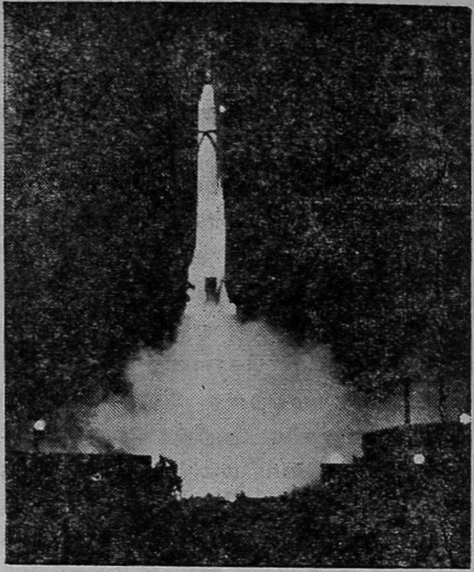
பப்பாளிப் பழத்திலிருந்து......

பப்பாளிப் பழத்திலிருந்து எடுத்த 'பப்பாயின்' என்பதோடு, சிறு நீர் உப்பையும் ''குளோரபில்'' என்பது சேர்ந்த சில பொருள்களையும் சேர்த்து ஒரு களிம்பு செய்திருக்கிறார்கள். இக்களிம்பு உடம்பின் மேல் ஏற்படும் புண்களை மிகவும் நன்றாக ஆற்றுகிறது என்று டாக்டர் ஜோசப்மில்லர் என்பவர் சொல்கிறார்.

எடுத்துச் செல்லப்பட்டது. (படம் 2) அதன் பாதை படுக்கைக்கு 45° கோணத்தில் திரும்பி 200 மைல் உயரத்தில் இருக்கும் பொழுது இரண்டாவது கட்ட எரிபொருள் எரிந்து, மூன்றாவது கட்ட ராக்கெட் சீறியது. 2 செகண்டுகளுக்குப் பிறகு மூன்றாவது கட்டத்தின் எரிபொருள் எரிந்து நான்காவது கட்ட ராக்கெட்டும் நிலாவும் கொண்ட இணைப்புக் குறிப்பிட்ட உயரத்திற்குச் சென்று மணிக்கு 18000 மைல்கள் வேகத்திற்கு அதிகமாகவே குறிப்பிட்ட பாதையில் பவனியைச் சுற்ற ஆரம்பித்தது.

இரஷ்ய நாட்டினர் செலுத்திய ஸ்புத்னிக்குகள் மாதிரியல்லாமல், அமெரிக்க நிலா பூமத்திய ரேகைக்கு 34° கோணத்தில் செலுத்தப்பட்டது. ஆகையால் நில நடுக்கோட்டிற்கு வடக்கும் தெற்குமாக 34° உள்ள நாடுகளிலேயேதான் தென்படும். இரஷ்ய ஸ்புத்னிக்குகள் அமெரிக்க நாடுகள்மேல் சுற்றி வருகின்றன; ஆனால் அமெரிக்க எக்ஸ்ப்ளோரர் மாஸ்கோ மேல் செல்வதில்லை. இதனுடைய பாதை ஏறக்குறைய இரஷ்யரின் "ஸ்புத்நிக்–2"ன் பாதையை ஒட்டியிருக்கிறது. இதன் பாதை வடக்கே பூமிக்கு அருகில் (Perigee) 200 மைல்கள் உயரத்திலும், தெற்கே (Apogee) பூமிக்கு அப்பால் 1700 மைல்கள் தூரத்திலும் செல்லுகிறது. இது ஒரு முறை தன் பாதையில் சுற்றிவர 114 நிமிடங்கள் எடுத்துக் கொள்ளுகின்றது. இதன் பாதை கிட்டத்தட்ட விஞ்ஞானிகள் விரும்பியவண்ணமே அமைந்துள்ளது. இதன் காலவரையைப்பற்றிக் குறிப்பாகத் தகவல் இல்லை. இது சில மாதங்கள் முதல் பத்து வருடம்வரை பவனியில் நீடிக்கக்கூடும் என்று கருதுகிறார்கள்.

1958 டிசம்பர் 31–ஆம் தேதியோடு முடிவடைகிற பூபௌதிகத் திட்டத்தின் ஆராய்ச்சிகள் பற்பல. பூமி, கடல், வாயு மண்டலம், சூரியன் இவற்றைப் பற்றிப் புதிதாய் அறிந்து கொள்வதற்கு எத்தனையோ ஆராய்ச்சிகள் நடக்கின்றன, இந்தத் திட்டத்தின்படி 64 நாடுகளைச் சேர்ந்த5000 விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சிகளை நடத்துகின்றனர். மனிதனின் வான வெளிப் பயணம் கனவாகத் தோன்றி நினைவாக மாறக்கூடும் என்று விஞ்ஞானிகள் உறுதிப்படுத்தக்கூடிய தகவல்கள் இவ்வருடத்தில் பெருவாரியாக வந்துள்ளன. அமெரிக்க நிலாவின் பூர்வாங்கத் தகவல்களால் மனிதன் வானவெளிப் பிரயாணம் செய்யுங்கால் காஸ்மிக் கதிர்களாலும், விண்கொள்ளித் துகள்களாலும், கொடிய வெப்பத்தாலும் கேடு வருமோ என்ற அச்சம் இனி வேண்டியதில்லை என்று கலிபோர்னியா தொழில் நுட்ப நிலையத்து விஞ்ஞானிகளின் அறிவிப்பு அளவிலா மகிழ்ச்சியையும், சோதனை மனப்பான்மையையும், பெருமிதமான ஊக்கத்தையும் மக்களிடையே உண்டு பண்ணியுள்ளது. "பழங்காலக் காசி யாத்திரை"தற்போது அடைந்துள்ள எளிவைக் காட்டிலும், எளிவாகப் "பிறகோள்களின் யாத்திரையாக" அமையக்கூடும் என்று சொன்னால் மறுக்க வல்லுநர் உண்டோ?



(படம் 2)

திரு. வீ. இராசமாணிக்கம்

பல்கலைச் செல்வர் – பன்மொழிப் புலவர்

தெ. பொ. மீனாட்சிசுந்தரனார்

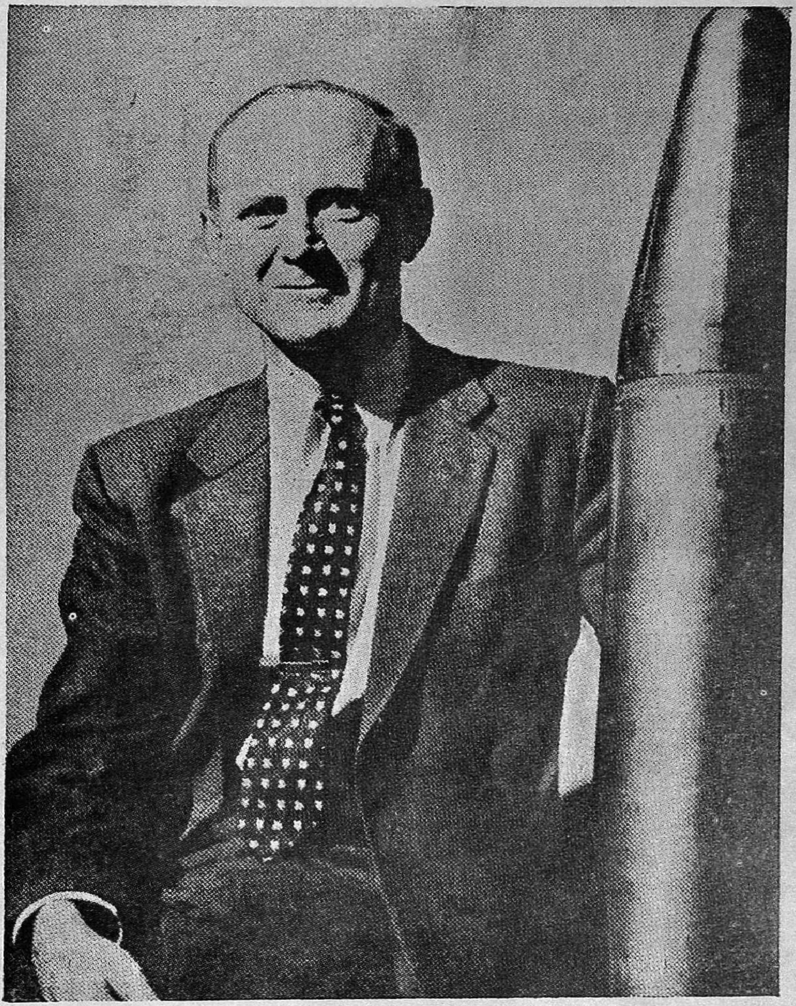
(பீளமேடு, பி. எஸ். ஜி. கலைக் கல்லூரியில் அண்மையில் நடைபெற்ற தமிழ் விழாவின்போது பல்கலைச் செல்வருக்கு ஒரு பாராட்டு விழா நடைபெற்றது)

— யுசிஸ்

டாக்டர் வெர்னர் வான் பிரான்

(Dr. Wernher Von Braun)

இவர் பொறுப்பில்தான் அமெரிக்கச் செயற்கை நிலா — ஆல்பா 1958 — உருவாகி இன்று வானவெளியில் வெற்றிகரமாக வலம் வருகிறது.

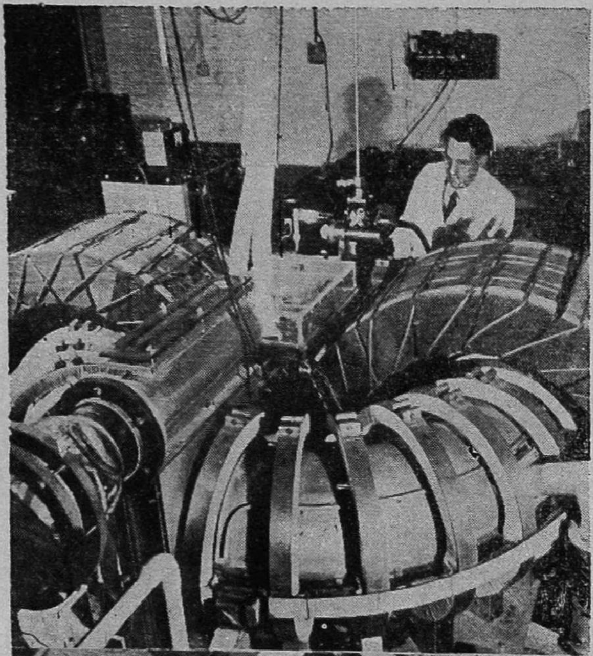


— யுசிஸ்

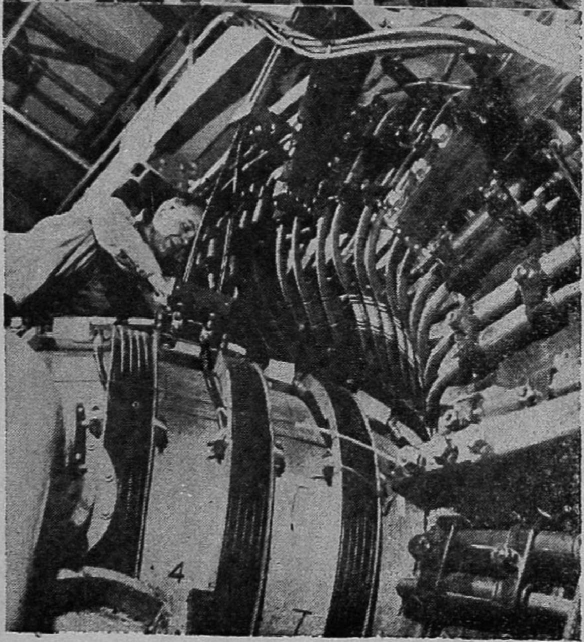
டாக்டர் வில்லியம் எச். பிக்கரிங்

(Dr. William H. Pickering)

இவர் பக்கத்திலுள்ளது ஜுபிடர் சி ராக்கெட்டின் உதவியால் வானவெளிக்குச் செலுத்தப்பட்ட அமெரிக்க நிலாவின் கவசமும், கூர் உருளைக் கவசமும் (Nose Cone) இணைந்துள்ள கருவியாகும்.



அணுச் சேர்க்கை (fusion) யினு லும் அணுச் சக்தியைப் பெறலாம். இத் துறையில் ஆங்கில விஞ் ஞானிகள் சில முக்கியமான ஆராய்ச்சிகளைச் செய்து வெற்றி பெற்றிருக்கின்றனர். அவர்கள், தங்களது ஆராய்ச்சிகளுக்குப் பயன்படுத்திய பொறிக்கு 'ஜீடா' எனப் பெயர். இதைததான் படத் தில் காண்கிறோம்.



டிரான்ஸ்பார்மருக்கு (Transfor- mer) அருகில் இருக்கும் 'ஜீடா' வின் மற்றொரு தோற்றம், இதன் மேல் சுற்றி யிருக்கும் .கம்பிச் சுருள்களில், ஓடும் மின்சாரத்தால் உண்டாகும் காந்தம் குழாயினுள் இருக்கும் சூடான கன நீரகக் காற்று, குழாயைத் தொடா வண் ணம் காக்கிறது.

வற்றாக் கடல் வரையறாச் சக்தி

திரு. தி. அ. கறுப்பண்ணன், B.Sc. (HONS.)

மனித இனம் தோன்றிய அன்றிலிருந்து, சென்ற இரு நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்புவரை, மனிதன் பிராணிகளையும், காற்று நீர் போன்றவற்றின் சக்தியையும் பயன்படுத்தத் தெரிந்து கொண்டு தனது உடல் வலிமை ஒன்றையே நம்பி வந்தான். நீராவி இயந்திரம் 18-ஆம் நூற்றாண்டில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிறகுதான், மனிதன் தனது தோள் வலிமையைமட்டும் நம்பாமல், பிற வழிகளிலும் சக்தியைப் பெற முயன்றான். நிலத்தின் அடியிலிருக்கும் நிலக்கரியை வெட்டி எடுத்து, ஏராளமான சக்தியைப் பெற்றான். பின்புதான் பெட்ரோல் போன்ற எண்ணெய் வகைகளையும் இயற்கை ஆவிகளையும் (Natural gas) பயன்படுத்தத் தெரிந்துகொண்டான். இன்று உலகிலுள்ள அத்தனை நாடுகளிலும் செலவழிக்கப்படும் சக்தியில், 82%க்கும் மேலான சக்தி பெட்ரோல், நிலக்கரி போன்றவைகளிலிருந்துதான் பெறப்படுகின்றது. அப்படியானால் ஆண்டு தோறும் எவ்வளவு டன்கள் நிலக்கரியும் பெட்ரோலும் செலவழிக்கப்பட்டு வருகின்றன!! இதே முறையில் சென்றால் உலகிலுள்ள பெட்ரோல் முழுவதும் 2000 ஆண்டுகளுக்குள் எரிக்கப்பட்டுவிடும். ஆனால் நிலத்தில் உள்ள நிலக்கரி இன்னும் அநேக ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்குத் தாங்கும். இருப்பினும் பிற்காலத்திற்குவேண்டிய சக்திக்கு, இவற்றையே நம்பி இருக்க முடியாது. ஏனெனில், என்றாவது ஒரு நாள் பற்றாக்குறை நிலைமை வந்துவிடும். ஆகவே வருமுன் காக்கவேண்டிய நிலையில், இப்போதிருந்தே மனித இனத்தின் நாகரிகத்திற்கு இன்றியமையாத சக்தியைப்பெறப் பிறவழிகளைக் காண வேண்டிய கட்டாய நிலைமை உண்டாகி விட்டது. இரண்டாம் உலகப் பெரும்போரின் போது, விஞ்ஞானிகளால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட 'அணுச்சக்தி' திகைத்திருந்த மனித இனத்தின் அச்சத்தைப் போக்கிவிட்டது. படிப்படியாக இத்துறையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட முன்னேற்றங்களால் இனி வேண்டிய அளவு சக்தியைப் பெறலாம் என்று திண்ணமாகக் கூறமுடியும்.

அணுச்சக்தியை இரண்டு முறைகளில் பெறலாம். ஒன்று அணுக்கருவைப் பிளப்பதால் வெளிவரும் சக்தியாகும். இம்முறையைக் கொண்டுதான் முதன் முதலில் அணுகுண்டு தயாரிக்கப்பட்டது. இரண்டாவது முறை அணுச்சேர்க்கை (fusion) முறையாகும். இம்முறை, முதலில் கூறிய முறைக்கு நேர் எதிரானது. இதில் இரண்டு அணுக்கள் ஒன்றோடொன்று சேரும்போது வெளிவரும் சக்தியானது பெறப்படுகின்றது. இதைப் பின்பற்றித்தான் நீரகக்குண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

இவ்வாறு மேலே கூறப்பட்ட இரண்டு முறைகளிலிருந்து கிடைக்கும் சக்தியானது மிகவும் அதிகமானது. ஆனால், வினைப்பயனாய் இச்சக்தியானது 'முதன் முதலில் அழிக்கும் கருவிகளில்தான் பயன்படுத்தப்பட்டது. இவ்வளவு சக்தியும், மக்களின் வாழ்வை வளமாக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டால் எவ்வளவு நன்றாக இருக்கும்? இந்த எண்ணம் தற்காலத்தில் எல்லா நாட்டு விஞ்ஞானிகளின் மனங்களிலும் நன்கு பதிந்துவிட்டது. அதன் விளைவாய் அணுச்சக்தியை ஆக்கவேலை

களில் பயன்படுத்தக்கூடிய முறைகள் ஆராய்ந்து கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வருகின்றன. பொதுவாக இம்முறைகளில் பயன் படுத்தப்படும் அணுச்சக்தி அணுவைப் பிளப்பதால்தான் கிடைக்கிறது. ஆனால் அணுவைப் பிளப்பதைவிட, அணுக்களின் சேர்க்கையால் கிடைக்கும் சக்தியானது பன்மடங்கு அதிகமானது. இம்முறையில் கிடைக்கும் சக்தியைமட்டும், ஆக்க வேலைக்குப் பயன்படுத்தத் தெரிந்துவிட்டால், பின்பு வரையறுச் சக்தியை மனித இனம் பெறமுடியும்.

இவ்விதம் அணுச் சேர்க்கை முறையில் எவ்வாறு சக்தி வெளிவிடப்படுகிறது என்பதைக் காண்போம். பேரறிஞர் ஐன்ஸ்டீன், 1905–ஆம் ஆண்டிலேயே தனது சார்புக் கொள்கையின் மூலம், 'பொருள்தான் சக்தி; பொருளை அழித்தால் சக்தியைப் பெறலாம்' என்று விளக்கம் கூறினார். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு அவுன்ஸ் எடையுள்ள பொருளை அழித்தால், அதிலிருந்து கிடைக்கும் அணுச் சக்தியானது 60,000 டன் பெட்ரோலை எரிப்பதிலிருந்து கிடைக்கும் சக்திக்குச் சமமாகும்!

பொருளைச் சிதைப்பதால் கிடைக்கும் சக்திக்கு ஒரு உதாரணத்தை எடுத்துக் கொள்ளலாம். பொதுவாக நீரக அணுதான் மிகவும் இலேசானது. இந்த அணுவின் கருவில் ஒரு புரோடானும் அதைச் சுற்றி வரும் ஒரு எலக்ட்ரானும் இருக்கும். இந்த நீரக அணுவுக்கு ஒரு ஐசோடோப்பு (Isotope) இருக்கின்றது. அதற்குப் பெயர் கனநீரகம் (deuterium) என்பது. இதன் அணுவின் கருவில் ஒரு புரோடானும் அதனுடன் ஒரு நியூட்ரானும் சேர்ந்து இருக்கும்; இவ்விரண்டும் சேர்ந்த கருவைச்சுற்றி ஒரு எலக்ட்ரான் சுற்றி வரும். இவ்விதமான கனநீரக அணுக்களில் இரண்டும் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்து ஹீலியம் என்ற அணுவை உண்டாக்குகின்றன. அவ்வாறு அவை சேரும்போதுதான் சக்தி வெளியாகிறது. அது எப்படி?

இரண்டு கனநீரக அணுக்களை எடுத்துக் கொண்டால், மொத்தம் 2 புரோட்டான்களும் 2 நியூட்ரான்களும் இருக்கின்றன. புரோட்டானும் நியூட்ரானும் வெவ்வேறு நிறை உடையன. இவற்றின் தனிப்பட்ட நிறைகளின்படி கணக்கிட்டால் 2 புரோட்டான்களும் 2 நியூட்ரான்களும் சேர்ந்து மொத்தம் 4·033 அணு எடை உடையன. ஆனால் இதே 2 புரோட்டான்களும் 2 நியூட்ரான்களும் சேர்ந்து, ஒரு ஹீலிய அணுவை உண்டாக்கும்போது, அந்த ஹீலிய அணுவின் அணு எடை 4·003 தான் ஆகும். அப்படியென்றால் எஞ்சியிருக்கும் (4·033—4·003 = ·03) ·03 அளவு எடை என்னவாயிற்று? இந்த எடை அளவுள்ள பொருள்தான் சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. ஆகவே இவ்வாறு இரண்டு கனநீரக அணுக்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்து ஒரு ஹீலிய அணுவாக மாறும் ஒவ்வொரு வேளையிலும், மேலே விளக்கப்பட்ட அளவு சக்தி வெளியிடப்படுகிறது.

இடையறாமல் நமக்குச் சக்தியைக் கொடுத்துவரும் திங்கள், விண்மீன்கள் யாவும் தங்களது சக்தியை இவ்வாறுதான் பெறுகின்றன. காட்டாகத் திங்களின் உள்ளகத்தே நீரக அணுக்கள் சேர்ந்து ஹீலியமாக மாறும்போது வெளிவரும் சக்திதான் திங்களைத் தனது பணியாற்றிவரச் செய்கின்றது. இவ்வாறு கிடைக்கும் சக்தி மிகவும் வலிமை வாய்ந்தது.

நீரக அணுக்கள் சேர்ந்து ஹீலியமாக மாறிச் சக்தியை வெளிவிடுகின்றன எனக் கண்டோம். ஆனால் நீரக அணுக்கள் அவ்வளவு எளிதில் ஒன்றோடொன்று சேரக்கூடியன அல்ல. இவைகள் ஒன்றோடொன்று சேரவேண்டுமானால் நினைத்தற்கரிய வெப்பம் தேவைப்படுகிறது. இந்த வெப்பத்தில்தான் புரோட்டான்கள் மிகுந்த வேகத்துடன் இங்குமங்குமாக அலைகின்றன. அப்படி அலைந்து வரும்போதுதான்; ஒன்றுக்கொன்றுக்குள்ள எதிர்த் தாக்குதலையும் மீறிப் புரோட்டான்கள் ஒன்றோ

டொன்று சேர்ந்து, படிப்படியாக ஹீலிய அணுக்களாக மாறுகின்றன. இவ்வாறு புரோட்டான்கள் ஒன்ருெடொன்று சேர தேவைப்படும் வெப்பநிலை 100,000,000°C ஆகும். இதற்கும் மேலான வெப்பநிலை திங்களின் உள்ளகத்தே இருப்பதால்தான் அது தனது சக்தியை அணுச் சேர்க்கை முறையில் பெறுகிறது. இவ்விதம் நினைத் தற்கரிய வெப்ப நிலையில் அணுக்கள் சேர்ந்து, சக்தியை வெளியிடுவதற்கு வெப்ப அணுக்கரு இயக்கம் (Thermonuclear reactions) எனப் பெயர்.

இந்த முறையில் சக்தியைப் பெறவேண்டும் என்று 1949-ஆம் ஆண்டிலிருந்து விஞ்ஞானிகள் இடையருமல் ஆராய்ச்சிகள் நடத்தி வருகின்றனர். இதில் இருக்கும் ஒரே ஒரு தடங்கல், எப்படித்திங்களின் உள்ளகத்தே இருக்கக்கூடிய அளவுள்ள வெப்பநிலையை அடைவது என்பதே! இந்த வெப்பநிலையை மாத்திரம் அடைந்துவிட்டால் பின்பு நடக்கவேண்டிய தெல்லாம் மிகவும் எளிதானது. இந்த இயக்கத்திற்கு வேண்டிய நீரக அணுக்களைப் பெருவாரியாகப் பெறலாம். பரந்து கிடக்கும் வற்ருக் கடல்களின் நீரில் வேண்டிய அளவு நீரக அணுக்கள் இருக்கின்றன. கடல் உள்ள அளவும் நீரக அணுக்களுக்குக் குறைவில்லை. ஆகவே இதற்கு வேண்டிய வெப்பத்தை மாத்திரம் அடைந்துவிட்டால் பின்பு மனித இனத்திற்கு வேண்டிய அளவு சக்தி, எளிதில் அதிகச் செலவுகூட இல்லாமல் கிடைத்துவிடும்!

அநேக நாட்டு விஞ்ஞானிகளும் ஒருவருக்கொருவர் முக்கியச் செய்திகளைப் பரிமாறிக்கொண்டு மும்முரமாக, இந்த ஆராய்ச்சித் துறையில் ஈடுபட்டு வந்தனர். முடிவில் இடையரு உழைப்பின் பயனுய் இந்த ஆண்டு சனவரித் திங்கள் 24-ஆம் நாள், இங்கிலாந்து தேசத்து விஞ்ஞானிகள் தங்களது முயற்சியில் வெற்றியின் முதற்படியைக் கண்டு, அதை யாவருக்கும் வெளியிட்டனர். அவர்கள் ஆராய்ச்சிகளின் வாயிலாக இனி வெப்ப அணுக்கருச் சக்தியின்மூலம் மின்சாரத்தைப் பெறமுடியும் என்ற நம்பிக்கை பிறந்திருக்கிறது.

இங்கிலாந்தில் ஹார்வெல் (Harwell) என்ற இடத்தில் அணுச்சக்தி ஆய்வு நிலையம் ஒன்று இருக்கிறது. அங்கு 1957-ஆம் ஆண்டு ஆகஸ்டுத் திங்கள் 12-ஆம் நாள், வெப்ப அணுக்கருச் சக்தியைப்பற்றிய ஆராய்ச்சிகளை நடத்த ஒரு பெரிய பொறி நிறுவப்பட்டது. ஆகஸ்டுத் திங்கள் 30-ஆம் நாள் இந்தப்பொறி வேலை செய்யத் துவங்கியது. இந்தப் பொறிக்கு 'ஜீடா' (Zeta) எனப் பெயர். Zeta என்பது Zero Energy thermonuclear Assembly என்பதைக் குறிக்கிறது. இந்தப் பொறியை (36) பக்கத்திலுள்ள படத்தில் காணலாம்.

இந்தப் பொறியை வைத்துக்கொண்டு என்ன ஆராய்ச்சி நடத்தப்படுகின்றது? இதனுள் கன நீரகத்தைவிட்டு, வெப்பத்தை அதிகமாக்குவதால், கன நீரக அணுக்கள் ஒன்ருெடொன்று மோதி, ஒன்று சேர்ந்து கனமான அணுக்கருக்களாக மாறுகின்றன. அப்போது சக்தியும், நியூட்ரான்களும் வெளிவிடப்படுகின்றன.

இனி, இந்தப் பொறி எந்தத் தத்துவத்தின் மூலம் இயங்குகின்றது எனக் காண்போம். இந்த 'ஜீடா' என்ற பொறியானது வட்ட வடிவமுள்ள பெரிய வெற்றுக் குழாயாகும். இக் குழாயின் உள் விட்டம் 1 மீட்டரும், வெளிவிட்டம் 3 மீட்டரும், சுற்றளவு 11 மீட்டருமாகும். இந்த வெற்றுக் குழாயினுள் கன நீரக வாயு விடப்படும். பின்பு இந்த வாயுவினூடே மிகமிக வலிமை வாய்ந்த மின்சாரம் பாய்ச்சப்படுகின்றது. இவ்வாறு மின்சாரம் வாயுவினூடே பாயும்போது, அந்த வாயு மிகமிக வெப்பமாக்கப்படுகிறது. அதே வேளையில் மிகவும் வலிமை வாய்ந்த காந்த சக்தி, அவ் வெப்பவாயுவைச் சுற்றி உண்டாக்கப் பெறுகின்றது. இந்தக் காந்தச் சக்தி கன நீரக வாயுவைக் குழாயின் நடுப்

பாகத்திலேயே பிடித்து வைத்துக்கொள்வதால், அந்த வாயு மென்மேலும் வெப்பமாக்கப்படுகின்றது. இவ்விதம் கன நீரகவாயு வெப்பமாக்கப்படும்போது அதன் வெப்பநிலை 5,000,000°C ஆகும். இது எந்த விண்மீனின் மேற்பரப்பில் இருக்கும் வெப்பநிலையைக் காட்டிலும் அதிகமாகும்! இவ்வளவு வெப்பநிலையிலுள்ள வாயு, குழாயைத் தொட்டுவிட்டால் குழாயே உருகி விடுமல்லவா ? இந்தச் சிக்கலிலிருந்து மீளக் குழாயின் மையக் கோட்டிற்கு இணையாக ஒரு நிரந்தர காந்த சக்தி கொடுக்கப்படுகின்றது. இதனால் வெப்பமாக்கப் பட்ட வாயு குழாயைத் தொடாமல், குழாயின் நடுப் பாகத்திலேயே தங்கிவிடுகிறது. இவ்வாறு நினைத்தற்கரிய வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்கப்பட்ட கன நீரகவாயுவின் அணுக்கள் மிகமிக வேகமாக அலைந்து, ஒன்றோடொன்றுமோதி, கனமான அணுக்கருக்களாக மாறி, அதன் மூலம் சக்தியை வெளிவிடுகின்றன. ஆனால், 'ஜீடா'விலிருந்து இவ்விதம் வெளிவரும் சக்தி, அதை இயக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப் பட்ட சக்தியைக் காட்டிலும் மிக மிகக் குறைவேயாகும். பொதுவாகச் 'ஜீடா' விலிருந்து கிடைக்கும் சக்தி ஒன்றுமே இல்லை என்று கூறலாம், அதனால் தான் இதற்குச் சுழி சக்தி வெப்ப அணுக்கருத் தொகுப்பு (Zero energy thermonuclear Assembly) எனப் பெயர் வந்தது. உண்மையில் 'ஜீடா' போன்ற இக் கருவியிலிருந்து கிடைக்கும் சக்தி பெருவாரியாக இருக்கவேண்டுமானால், இதனுள் இருக்கும் கன நீரகவாயு குறைந்தது 100,000,000°C வெப்ப நிலைக்காவது வெப்பமாக்கப்படவேண்டும். மேலும் இந்த வெப்ப நிலை சற்று நேரத்திற்காவது நீடித்திருக்கவேண்டும். அப்போதுதான் இம் முறையில் பன்மடங்கு சக்தியைப் பெற முடியும். ஆக, இத்துறையில் வெற்றி காண்பது, சுமார் 100,000,000°C வெப்ப நிலையை உண்டாக்குவதைப் பொறுத்திருக்கிறது.

எப்படியும் ஒரு ஆண்டிற்குள்ளாகவே, சற்றுநேரமாவது நீடித்திருக்கும் 100,000,000°C வெப்ப நிலையை விஞ்ஞானிகள் அடைந்துவிடுவர் என்று சர் ஜான் காக்ராப்ட் (Sir John Cockcroft) போன்ற விஞ்ஞானிகள் நம்புகின்றனர். ஆயினும், இப்படிக் கிடைக்கும் வெப்ப அணுக்கருச் சக்தியை நாம் அடுத்த ஆண்டிலேயே அடைந்துவிடலாம் என்று எண்ணுவது தவறு. ஏனெனில், எல்லாம் சரியாகச் சென்றபோதிலும், சிக்கன வழியில், நடைமுறையில் இந்தச் சக்தியைப் பெற 'ஜீடா' போன்ற பொறிகளைச் செய்யப் பொறியியல் துறையில் வெகுவாக முன்னேற்றம் காணவேண்டும். இதற்குக் குறைந்தது 20 ஆண்டுகளாவது தேவைப் படும் என்று நம்பப்படுகிறது.

தற்போது இங்கிலாந்து நாட்டு விஞ்ஞானிகள் தங்களது ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் கண்டுபிடித்ததை உண்மையிலேயே வரலாற்றின் பொன்னேடுகளில் பதிவு செய்யப்படவேண்டும். ஏனெனில் அவர்களின் உழைப்பின் வெற்றிதான் பிற்காலத்திய மாபெரும் வெற்றிக்கு முதற்படியாகும். இந்த ஆராய்ச்சிகளின் வாயிலாக மக்களினத்தின் வாழ்க்கையிலேயே ஒரு திருப்பத்தை உண்டாக்கிவிட்டனர். அவர்கள் நீரகக் குண்டையே ஆக்க வேலைக்குப் பயன்படும் வகையில் அடக்கிவிட்டனர். இதைப்பற்றி ஒவ்வொருவரும் பெருமைப் பட்டுக்கொள்ளலாம். ஏனெனில் நம் தலைமுறையில்தானே இந்த முக்கியக் கண்டுபிடிப்பு நேர்ந்திருக்கிறது. அணுவைப் பிளந்து சக்தியைப் பெற்றதைவிட, இம் முறை மிகவும் முக்கியமானது என்று கூறினால் அது மிகையாகாது. ஏனெனில் இம் முறையில் கனநீரக வாயுதான் எரி பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. 5 காலன் கடல் நீரிலிருந்து 1 கிராம் கன நீரகத்தை அடையலாம். இந்த ஒரு கிராம் கன நீரகத்திலிருந்து வெளிவரும் சக்தி 10 டன்கள் எடையுள்ள நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கும் சக்திக்குச் சமமாகும். ஆகவே இந்த வெப்ப அணுக் கருச் சக்தி முறையில் வெற்றி கண்டால், வற்றாக் கடலுள்ள வரையிலும் வரையறுச் சக்தியைப் பெறலாம் அல்லவா !

ஒளி தரும் ஆற்றல்

திரு. மு. காணிமுத்து

மனிதனின் அறிவுத் தாகம் அடங்கும் வரை விஞ்ஞான விரிவுக்கு விளிம்பில்லை. உள்ளத்துக் கனல் நீறு பூக்காதவரை புதுமையின் வேகம் தடைப்பட்டது கிடையாது. சக்கி முக்கிக் கல்லை உரைத்த பொழுது எழுகின்ற நெருப்புப் பொறியைப் பார்த்து வியந்து பூரித்த மனிதன் நீல வானத்தின் நெடு வீதியிலே உலவுகின்ற செயற்கைத் திங்களைப்பற்றிக் கனவுகூடக் கண்டிருக்க மாட்டான். ஆனால் காலம் அதை நிரூபித்து விட்டது.

காகசஸ் (Mount Caucasus) மலை வீழ் அருவி தரும் விரைவு, பாகு (Bagu) க்கனிச் சுரங்கங்கள் சுரக்கும் எண்ணெயின் ஆற்றல், குடைசி (Kutaise) சுரங்கங்களில் கிடைக்கும் கருப்புத் தங்கமாம் நிலக்கரி தரும் வெப்பம், வியக்கத்தகு ஆற்றலைத் தரும் அணுச் சிதறல் ஆகியவற்றின் மூலம் கிடைக்கும் மின் ஆற்றல் தேவைக்கு அதிகமெனினும், காயும் கதிரவனின் வெப்பத்தால் மின் ஆற்றல் காணும்வரை ஓய்வதில்லை எனச் சூளுரைத்து நிற்கின்றனர் உருசிய நாட்டு விஞ்ஞான விற்பன்னர்கள்.

அவர்தம் முயற்சியின் விளைவால் துருக்கி நாட்டு எல்லைக் கண்மையில், பழமுதிர்ச் சோலைகளும், தொழில் வளம் கொழிக்கும் பட்டினங்களும் நிறைந்த அரார்ட் (Arart) சமவெளியில், கதிரவன் உமிழும் வெப்பக் கதிர்களை அணைத்து, சூரிய மின்சார நிலையம் (Solar Power Station) உருவாகப் போகிறது.

இச் சமவெளியின்கண் உள்ள 124 ஏக்கர் நிலப் பரப்பு இதற்காகத் தேர்ந்து எடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இவண் உருவாகப்போகும் வெப்ப மின் தயாரிப்புக் கூடம் அமைப்பினும், அழகினும் மற்ற மின் தயாரிப்புக் கூடங்களைக் காட்டிலும் ஈடு இணையற்ற தாகும். நீர் மின்சார நிலையத்தைப் போல (Hydro Electric Power Station) ஓங்கி வளர்ந்த அணைச் சுவரின் அணைப்பில் இல்லாமல், வெப்ப மின்சார நிலையத்தைப் போல் (Thermal Power Station) வானத்தை முட்டும் புகைப் போக்கிகளைத் தன்னகத்தே கொள்ளாமல் தனித் தன்மை வாய்ந்ததாகும்

உருசிய நாட்டின் ஒரு பகுதியான இவ்விடம் இப்பணிக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டமைக்குக் காரணம், நாட்டின் எல்லாப் பகுதிகளையும்விட இங்குத்தான் கதிரவன் காயும் நேரமும், உமிழும் வெப்பமும் அதிகமாகும். ஆண்டொன்றுக்குச் சராசரியாக 2600 மணி நேரம் இவ்விடத்தில் சூரியன் காய்கிறான் என்று விஞ்ஞானிகள் கணக்கிட்டு இருக்கிறார்கள். உருசிய நாடு முழுவதுமட்டிலு மல்லாமல் உலகத்திலேயே இவ்விடத்தில்தான் வெப்பம் மிகுதியாகும். இப் பகுதியின்கண் உள்ள ஒவ்வொரு சதுர கெஜ இடமும் 200 கோடி கெலோரி வெப்பத்தைச் சூரியனிடமிருந்து பெறுகிறது.

வெப்ப மின்சார நிலையம் முக்கால் கல் தொலைவு விட்டமுள்ள (Circle of about $\frac{3}{4}$ mile in diameter) வட்ட வடிவமான அமைப்பைக் கொண்டது. இங்குப்

அட்டைப் படம்

பொருத்தப்பட்ட இருக்கும் ஆடிகளில் (Mirrors) புழுதி படியா வண்ணமிருக்க இப் பகுதியின் விளிம்பு அடர்ந்த மரங்களால் வேலியிடப்படும். 131 அடி உயரமுள்ள எஃகுக் கோபுரம் இதன் மத்தியில் நிர்மாணிக்கப்படும். சுழலும் கொதிகலனை (Boiler) உச்சியில் கொண்டதாக இருக்கும் இக் கோபுரம். கொதிகலனில் உள்ள தண்ணீர் கதிரவனின் வெப்பத்தால் கொதித்து மணி ஒன்றுக்கு 24,640 பவுண்டு எடையுள்ள நீராவியைச் சதுர அங்குலத்துக்கு 440 பவுண்டு அழுக்கத்தோடு கொடுக்கும். இந் நீராவி, குழாய்களின் வழியாக எடுத்துச் செல்லப்பட்டு 1,200 கிலோவாட் மின் ஆற்றலைத் தரத்தக்கச் சுழலியை (Turbine)ச் சுழலச் செய்து மின் உற்பத்திக்கு வழிகோலுகிறது.

1292 பெரிய ஆடிகளைச் சுமந்துகொண்டு தானாக இயங்கும் புகைவண்டித் தொடர்கள் பல செல்லுவதற்குக் கோபுரத்தைச் சுற்றிலும் 23 வட்டவடிவமான தண்டவாளங்கள் ஒன்றன்பின் ஒன்றாகப் போடப்படும். புகைவண்டித் தொடர்களின்மேல் சிறப்பியல்புகள் பலவற்றோடு பொருத்தப்பட்டிருக்கும் ஆடிகளின் மொத்தப் பரப்பு 2,15,000 சதுர அடியாகும். கதிரவனின் கிரணங்களால் தானாக இயங்கும் பல அமைப்புக்கள், ஆடிகள் எப்பொழுதும் கதிரவனையே காணும்படி நிர்வகிக்கும்.

கதிரவனின் கிரணங்கள் ஆடிகளில் பிடிக்கப்பட்டுக் கொதிகலனின் தட்டையான பரப்பின்மேல் விழச்செய்து அதனுள் இருக்கும் தண்ணீரைக் கொதிக்க வைக்கும். கதிரவனின் கிரணங்களைப் பிடிக்கும் வகையில் ஆடிகள் எப்பொழுதும் கதிரவனையே காணுகின்ற முறையிலும், ஆடிகளால் பிடிக்கப்பட்ட கிரணங்கள் கொதிகலனின் தட்டையான பாகத்தின் மேல் விழும்படியாகவும் அமைப்புகள் பல ஒன்றிய முறையில் இணைக்கப்படும். இவ் வமைப்புகளில் பெரும் பங்கு வைப்பது ஒளி மின் கலங்கள் (Photo Electric Cells) ஆகும்.

மாரிக் காலத்திலும், வானம் மேகத்தால் திரையிடப்பட்டிருக்கும் பொழுதும், இரவுக் காலங்களிலும் இம் மின் உற்பத்தி நிலையம் செயல்படாது. இவ் வமைப்பின் மூலம் மின் ஆற்றலைப் பெற்று இயங்கும் சாதனங்கள் செயலிழந்து விடும். இக் குறைபோக்க மேற்கூறப்பட்ட காலங்களில், முன்னமேயே உற்பத்திசெய்யப்பட்ட நீராவியைப் பூமிக்கடியில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் வெப்பத் தேக்கிகளில் (Heat accumulators)தேக்கி வைத்திருந்து வேண்டியபொழுது வேண்டிய அளவுக்கு எடுத்துக்கொள்வார்கள்.

இவ்வேற்பாடு பரிசோதனைக்கு மட்டும் அல்ல—வாழ்க்கை வசதிகளுக்கும் பயன்படுத்தப்படும். இவ்வேற்பாட்டின் மூலம் உற்பத்தியாகும் மின் ஆற்றலைக்கொண்டு தாழ்ந்த நிலப் பரப்புகளில் (sub soils) தேங்கிக் கிடக்கும் தண்ணீரை இறைத்து வயல்களுக்குப் பாய்ச்சப் பயன்படுத்தப்படும். இம் முறையில் 10,000 ஏக்கர் நிலப் பரப்பு, பாசன வசதிபெறும் என்று மதிப்பிடப்படுகிறது. சுழலியை இயக்கிய பிறகு வெளிப்போகும் கழிவு நீராவியைக் குளிர்ப் பிரதேச வீடுகளில் வெப்பம் கொடுக்கவும், வெந்நீர் போடுவதற்கும், சலவைச்சாலைகளுக்குப் பயன்படுத்தவும் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

பரிசோதனை நிலையில் திட்டம் இருக்கின்ற காரணத்தால் இதன் முழுச் சிறப்பியல்புகளையும் விவரித்தல் இயலாத தொன்றாகும். என்றாலும் காலப்போக்கில் ஏற்படும் அபிவிருத்திகள் காரணமாகக் கதிரவனின் கடுங் கோபத்திற்கு ஆட்பட்டு அல்லலுறும் பாலைவனங்களைக்கூட இத் திட்டத்தால் சோலைவன மாக்கலாம் என்று எதிர்பார்க்கலாமல்லவா?

பிளாட்டினம்

திரு. அ. முத்தையா, B. Sc.

பதினெட்டாம் நூற்றாண்டில் ஸ்பெயின் தேசத்தில் கொலம்பியா என்ற இடத்தில் பிளாட்டினம் தாதுப் பொருள்கள் அதிகமாக இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இவ்வுலோகம் ஆபரணங்கள் செய்வதற்குப் பயன்பட்டு வந்தது. பின், பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் முற்பகுதியில் பிரிட்டிஷ் விஞ்ஞானி வில்லியம் ஹைடு வொல்லாஸ்டின் (William Hyde Wollastin) என்பவர் பிளாட்டினத்தை 1/30,000 அங்குலம் குறுக்களவுக் கம்பிகளாக இழுப்பதற்குள்ள முறைகளைக் கண்டுபிடித்தார். அன்று முதல் பிளாட்டினம் பலதொழில் துறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. பிளாட்டினம், கானடாவிலும் தென் ஆப்பிரிக்காவிலும் அதிகம் கிடைக்கிறது.

பிளாட்டினம், பெல்லேடியம், ரோடியம், ருதீனியம், ஆஸ்மியம் ஆகிய உலோகங்கள் இயற்கையில் சேர்ந்து கிடைக்கின்றன. இவை ஒன்றுபட்ட தன்மைகள் வாய்ந்தவை. இவற்றிற்குப் பிளாட்டின-இன உலோகங்கள் எனப் பெயர். இவ்வுலோகங்களிலிருந்து பிளாட்டினத்தைப் பிரித்தெடுப்பது மிகவும் கடினம். ஏனென்றால், பிளாட்டினம் மிகவும் அதிகமான வெப்ப நிலையில்தான் உருகும். ஆகவே, வெப்ப நிலையைப் பயன்படுத்திப் பிரித்தெடுக்கும் முறைகள் இவ்வுலோகத்தைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படா.

இவ்வுலோகங்களைத் தகுந்த இரசாயனப் பொருள்களில் கரைய வைத்து, இவைகளைத் தனித்தனியே இரசாயனக்கூட்டுகளாக மாற்றிக் காய்ச்சி, சுத்தமான உலோகத்தைப் பஞ்சுபோல எடுக்கலாம். பின், அதை உலோகக்கட்டிகளாக வார்த்தெடுத்து, இக் கட்டிகளைக் கம்பிகளாகவோ தகடுகளாகவோ செய்து உபயோகப்படுத்தலாம். இவ்வாறு பிளாட்டினம் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

பிளாட்டின உலோகம் மிகவும் அதிக வெப்ப நிலையில்தான் உருகும். இதற்கு அரிமானத்தை எதிர்த்து நிற்கும் சக்தி அதிகம். ஆகையால் இரசாயனத் தொழில் துறையிலும், மின்சாரத் தொழில் துறையிலும், பல் வைத்தியத்திலும் இது மிகவும் பயன்படுகிறது பிளாட்டினமானது வேறு உலோகங்களுடன் சேர்க்கப்பட்டு மின்சாரத் தொடுமுனைகளிலும், தடை உஷ்ணமானியிலும், வெப்ப மின் இணைப்புக்களிலும், ஸ்பார்க் பிளக்குகளிலும் மின்வாய்களாகவும் பயன்படுகிறது.

இரசாயனத் துறையில் நுண்ணிய அல்லது வலை மாதிரியான பிளாட்டினம் கிரியா ஊக்கியாகப் (Catalyst) பயன்படுகிறது. வாயுக்களைச் சுத்தம் செய்யும் முறைகளிலும் நவச்சார வாயுவிலிருந்து (Ammonia) அக்கினித் திராவகம் (Nitric acid) செய்யும் துறையிலும், எத்திலீனி (Ethylene) லிருந்து அசிட்டிலீனைப் (Acetylene) பிரிக்கும் முறையிலும் பிளாட்டினம் உபயோகிக்கப்படுகிறது.

எண்ணெய் சுத்தி செய்யும் தொழிலிலும் பிளாட்டினம் பயன்படுகிறது. இதனால் மட்டமான பெட்ரோலியம் உயர்தரப் பெட்ரோலாக மாற்றப்படுகிறது. மட்ட ரகப் பெட்ரோலியத்துடன் நீரகத்தைக் கலந்து, பிளாட்டினம் மூலம் அதிக வெப்பத்திலும்,

அழுத்த நிலையிலும் அனுப்பினால் உயர் ரக பெட்ரோல் கிடைக்கிறது.

கண்ணாடி உருகுகின்ற அளவு சூட்டைத் தாங்கும் சக்தி வாய்ந்தது இவ்வுலோகம். ஆகவே ஒளிக் கண்ணாடி, கண்ணாடிக் குப்பி, கண்ணாடி நார் ஆகியவை செய்யும் பொழுது இயந்திரத்தின் பாத்திரங்களி லும் முனைகளிலும் பிளாட்டினப் பூச்சுக் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும்.

பிளாட்டினம் கலந்த உலோகங்கள் செயற்கைப் பட்டுநூல் தயாரிக்கும் துறையிலும் உபயோகப்படுகின்றன. ஒரே மாதிரியான, பருமனும் வடிவமு முள்ள இழைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு இக் கலவை உலோகங்கள் பயன்படுத்தப்படு கின்றன.

இவ்வுலோகத்தை மிகவும் மெல்லிய கம்பிகளாக இழுத்து அவைகள் ஒளிக் கருவிகள் செய்வதற்கும், தொலை நோக்கி களில் குறுக்குக் கம்பிகளாகவும் உபயோ கப்படுத்தப்படுகின்றன.

கோபால்டும் பிளாட்டினமும் கலந்த உலோகத்தினால் நிலைத்த காந்தங்கள் செய்யப்படுகின்றன. இவை மிகவும் சக்தி வாய்ந்தவை. இவைகளை மின்சார பாட்டரியின் மூலம் ஓடும் கடிகாரங்களில் பயன்படுத்தலாம்.

இவ்வாறாகப் பிளாட்டினம் பல தொழில் துறைகளில் உபயோகிக்கப்படுகிறது. இவ் வுலோகத்தை அணுச் சக்தித் துறையிலும், இராக்கெட்டுகளிலும் பயன்படுத்த முயற் சிகள் எடுக்கப்பட்டு வருகின்றன.

Statement about ownership and other particulars about newspaper

KALAIKATHIR

Form IV

1.	Place of publication	...	Pappanaickenpalayam, Coimbatore.
2.	Periodicity of its publication	...	Monthly.
3.	Printer's Name	...	G. R. Damodaran
	Nationality	...	Indian
	Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
4.	Publisher's Name	...	G. R. Damodaran
	Nationality	...	Indian
	Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
5.	Editor's Name	...	G. R. Domodaran
	Nationality	...	Indian
	Address	...	"Anbarangam", Kamaraja Nadar Road, Red Fields, Coimbatore.
6.	Name and address of individuals who own the newspaper and partners or shareholders holding more than one per cent of the total capital	...	G. R. Damodaran, Sole Proprietorship.

I, G. R. Damodaran, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my Knowledge and belief.

Date:

G. R. DAMODARAN

Signature of Publisher.

வீரனின் வெற்றிப் பரிசு

சீவகன் வேட்டுவரை வென்ற செய்தி கட்டியங்காரனுக்கு எட்டியது. அதைக் கேட்டதும் அவனுக்குச் சீற்றம் பொங்கிற்று. இருதிறத்துப் படையிலும் ஒரு வீரனும் புண்படாமல் சீவகன் போர்செய்து வெற்றிபெற்றதைக் குறித்து அவன் நெஞ்சம் புழுங்கிற்று. தன் படையால் வெல்ல முடியாத வேட்டுவரைச் சீவகன் வென்று நிரையை மீட்டனனே! தன்னால் இயலாத ஒன்றைச் சீவகன் செய்வதா? இவ்வாறு கட்டியங்காரன் உள்ளம் நினைத்துக் கொதித்தது. நல்லவர்கள் ஒருவன் செய்த அரிய செயலைத் தம் நெஞ்சாரப் பாராட்டுவார்கள். ஆனால் தீயவர்கள் அழுக்காறு மேலீட்டால் அதை நினைந்து நினைந்து நெஞ்சம் அழிவார்கள். தீமையே உருவாகிய கட்டியங்காரன் சீவகன் வெற்றியைக் குறித்து நெஞ்சங் கொதித்தான்.

''வாளுற்ற புண்ணுள்
வடிவேலெறிந் திற்ற
தேபோல்
நாளுற்று லந்தான்
வெகுண் டானகர் ஆர்த்த
தன்றே''

என்று திருத்தக்கதேவர் அவன் மன நிலையைக் கூறுகிறார். வாளால் உண்டான புண்ணுள் கூரிய வேல் எறியப்பட்டு அது அங்கேயே முறிந்து நின்றால் எத்துணை வேதனையாக இருக்குமோ அத்துணை வேதனையைக் கட்டியங்காரன் அடைந்தான். சீவகன் அடைந்த வெற்றி அவனுக்கு அத்துணைப் பெரிய வேதனையாய் இருந்தது. புண்ணுள் பாய்ந்த வேல் ஊடுருவி வெளியேறாமல் அங்கேயே முரிந்து தங்குமாயின் அதனால் ஏற்படும் வேதனை சொல்ல முடியாது. அது போலக் கட்டியங்காரன் உள்ளத்தில் சீவகன் எய்திய வெற்றியைப் பற்றிய எண்ணம் நிலையாகத் தங்கி அவன் வேதனையைப் பெருக்கிச் சீற்றத்தை மிகுவித்தது. ஆனால் ஊரார் சீவகனின் வெற்றியைக் குறித்துப் பெருமகிழ்ச்சி எய்தி ஆர்த்தனர்.

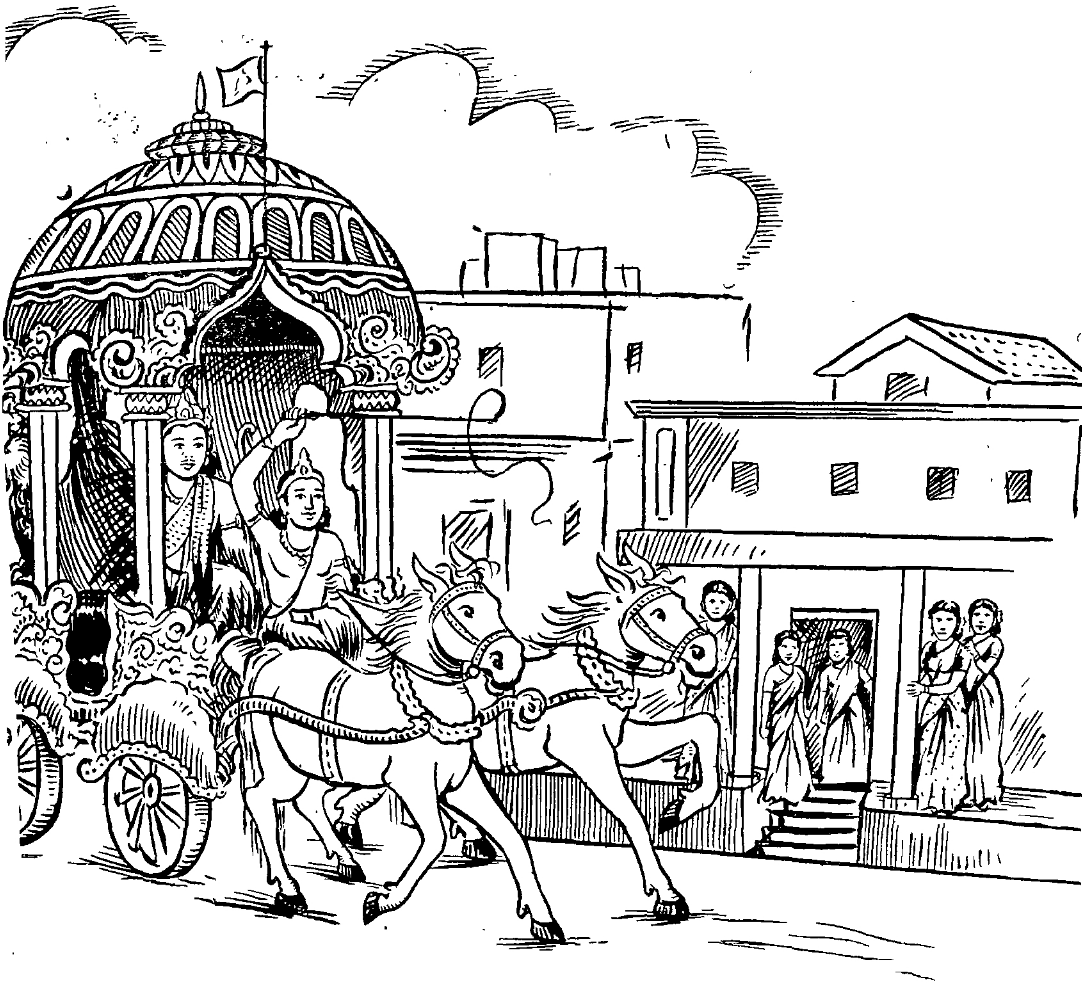
வெற்றி எய்திய சீவகன் திரும்பினன். அவன் இராசமாபுரத்தின் வீதி வழியாகச் சென்றான். அவ்வீதியின் மாளிகையில் இருந்த கற்புடை மங்கையர் மகிழ்ச்சி மேலீட்டால் தம் மாடமெங்கும் நறும்புகை தவழச் செய்தனர்; மணமிக்க சுண்ணத்தை எங்கும் பரப்பினர்; மாலைகளை நாற்றினர்; சந்தனக் குழம்பைத் தெளித்தனர்; தாமும் மங்கலமாக ஆரத்தை அணிந்தனர். இங்ஙனம் மாளிகை தோறும் அலங்கரிக்கப் பெற்ற வீதியிலே வெற்றிச் சிறப்போடு சென்ற சீவகன் அரவுக்கொடி உயர்த்திய துரியோதனன்தன் பெரும் படை அழியும்படி வெற்றி எய்திய அருச்சுனன் போன்று விளங்கினான் என்பர் தேவர். அக்காளையைக் கற்பின் மிக்க பொற்புடைச் செல்வியர் 'பொலிக!' எனப் போற்றினர். இன்னும் மின்னலிடை மெல்லியலார் பலர் வீதி வழியே செல்லும் விடலையைக் காணும் அவாவின்ராய்த் தம் இடை நோவ ஓடி வீதியில் அன்னமும் மயிலும் போல நின்றனர். இந் நங்கையர்

திரு. தா.ஏ.ஞானமூர்த்தி, M.A.

தம் வடிவழகால்] சீவகனுக்கு [வேட்கை விளைக்க முயன்றனர். இதனைக் காரிகைய ராகிய காமன் சேனை செம்மலாகிய சீவ கன்மீது படையெடுத்துச் சென்றதெனத் திருத்தக்கதேவர் சுவைபொருந்த உருவ கிக்கிறார்.

சிலர் தம் கைகளில் மாலையை ஏந்திச் சீவகன் வரவையே எதிர்பார்த்து இமை யாமல் மேனிலத்து நின்றனர். இமை யாமல் நின்ற இவர்கள் விண்ணவர் மகளிர் போல விளங்கினர். வேறு சில மகளிர் தம் மார்பகம் ஒரு பாதி தோன்றவும் ஒரு பாதி மறையவும் ஒருவர் பின் ஒருவராக நின்று சீவகனை நோக்கினர். இவர்கள் நாகருலகத்தினின்றும் போந்த நாகர் மக ளிர் போலத் திகழ்ந்தனர். இந்நங்கையர்தம் கண்ணம்பால் சீவகன் உள்ளத்தைக் கவர நினைத்தனர். ஆனால் அது அவர்களால் இயலவில்லை. அவர்தம் கண்களெல்லாம் சீவகனுக்குக் கொடுமை செய்ய மாட்டா மல் கதிரவன் போகும் நெறியை நோக்கும் நெருஞ்சிப் பூப் போலச் சீவகன் தேர் செல்லும் வீதியையே நோக்கின. இராச மாபுரத்து மாட மெங்கணும் பெண்கள் நிறைந்திருந்தனர். தம் அணிகள் ஒளி வீச அவர்கள் அங்கு நிறைந்திருந்த காட்சி மின்னலை வரிசையாக நிரைத்து வைத்தது போல விளங்கியது. மயிலினும் இனிய சாயலை யுடைய மங்கையர் சிலர் சீவகன் பால்காதல் மேலீட்டவராய் மங்கலங்கூறிப் ''போதுக நம்பி'' என்று மனமுவந்து வர வேற்புக் கூறினர். வேறு சிலர் 'இவ் வுல கத்தைக் காத்தருள்க' என்றனர். சீவகன் மன்னன் மகன் என்று அவர்கள் அறியா திருந்தும் அவன்தன் தோற்றப் பொலி வைக் கண்டதும் அவனே இந் நிலத்தை ஆட்சி செய்தற்குரியவன் என்று கரு தினர். சிலர் இடமெங்கும் சுண்ணம் சொரிந்து, மணமிக்க மாலைகளை வீசிச் சாந் தினைத் தெளித்து நின்றனர். கொடைத் திறனும், போர்த் திறனும் ஆகிய இவ் விரண்டும் ஒருவனிடம் பொருந்தி யிருப்

பது அருமை. இவ் வருந்திறன் இரண்டும் சீவகனிடம் நிறைந்திருப்பதை நங்கையர் கண்டு அவனைத் தொழுது நின்றனர். செம்மலாகிய சீவகனை ஈன்றெடுத்த நற் றாய் மிக்க தவமுடையவள் என்றனர் சில பெண்டிர். ''அவள் எம்மலையிலே நின்று தவஞ் செய்தனளோ? அம் மலையிலே யாமும் சென்று தவம் செய்வோம்'' என் றனர் சிலர். அமிழ்து போன்ற அணங்க னார் சிலர் சீவகனை விரும்பி நோக்கிக் காதல் நோய் மிகுந்து தம் நிலையைத் தோழி யர்க்குக் கூறினர். 'செல்வனே, நாளை எம் பால் அருள் கூர்ந்து எம் கனவிடத்தே வந்து தோன்றி நின் அகன்ற மார்பகத்தை



யாம் காணக் காட்டுவாயாக!' என்று சில பெண்கள் ஏங்கிக் கூறினர். சிலர் காதல் மயக்கத்தால் தாமே தமக்குள் தாம் விரும்பும் நுகர்ச்சிகளைக் கூறிக் கொண்டனர். 'இக்குரிசிலுக்கு ஒப்பு இம் மண்ணுலகில் யாருமில்லை; விண்ணுலகத்தில் உளரோ என்பதும் தெரியவில்லை. இவன்தன் அழகினை மகளிர் பருக வேண்டி இவனைத் தம் பெருந் தவத்தால் பெற்றவர் யார் கொலோ?' என்றனர் சிலர். இப்பெண்டிர் அனைவரும் சீவகனைக் கண்டதும் அவர்தம் சிந்தையில் காமத் தீ எரிந்தது. அவர்தம் இடையில் அணியப் பெற்ற மேகலை உடல் மெலிவால் கழன்று அவர்கள் அடியில் விழுந்தது; அவர்தம் கைவளைகள் தாமே கழன்று விழுந்தன. இங்ஙனம் மகளிர் காதல் கைமிக்குச் சீவகன் தேர் வீதியில் செல்லச் செல்ல அவனையே நோக்கித் தொழுது நின்றனர். அப்போது அவர்தம் தோள்களி லிருந்த தொடிகளும் கீழே சொரிந்தன; வீதியில் தன்னைக் கண்ட பெண்டிர்க் கெல்லாம் பசலை நிறம் பாயச் சீவகன் சென்றான். சென்ற சீவகனை அப் பெண்டிர் விரைந்து அடைந்திருப்பர்.

ஆனால் நாணம் முதலான பெண்மை இயல்புகள் அவர்களைத் தடை செய்தன. சீவகன் நில்லானாய்க் கோட்டைக்குள் புகுந்தனன். அங்கு அவன் தேரைவிட்டிழிந்தனன். புரவிகள் நுகம் அவிழ்க்கப் பெற்றுக் குதிரைச் சாலைக்குள் புகுந்தன. மதுவும், பூவும், சாந்தமும், விளக்கும் கொண்டு தேருக்கு வழிபாடு இயற்றப்பெற்றது. பின்னர் அது கொட்டிலில் புகுந்தது.

பாவையர் ஆயிரத்தெண்மர் அட்ட மங்கலப் பொருள்களை ஏந்திச் சீவகனை எதிர்கொண்டு வரவேற்றனர். அட்ட மங்கலப் பொருள்களாவன, சாமரை, தீபம், பொற்குடம், இரட்டைக் கயல், கண்ணாடி, அங்குசம், கொடி, வெண்முரசம் ஆகியவையாம். அப்பெண்டிர் தம் நெற்றிப் பட்டங்களும் குழைகளும் மின்னவும், ஏனைய அணிகலன்கள் ஒலிப்பவும் சீவகனைச் சூழ்ந்து அவனை உள்ளே அழைத்துச் சென்றனர். தாயும், தந்தையும் சீவகனை எதிர்கொண்டு அழைத்து அவனை ஆலத்தி முதலியவைகளால் ஓம்பினர். வெற்றியோடு அவன் திரும்பியதைக் குறித்து அப்பெற்றோர் அடைந்த மகிழ்ச்சி அளப்பரிது; தேவருலகையே தாம் பெற்றது போலப் பெருமகிழ்வு கூர்ந்தனர்,

ஆயர்தம் தலைவனாகிய கோவிந்தன் சீவகனை அடைந்தனன்; தான் சச்சந்தன் பால் கொண்டிருந்த பேரன்பினை முதலில் சீவகனுக்குப் புலப்படுத்தினன். கட்டியங்காரனால் சச்சந்தன் கொலையுண்டதும் தான் துன்பம் தாங்க இயலாது வரை பாய்ந்து உயிர்விடத் துணிந்ததும், பின்பு சச்சந்தனுக்குப் பிள்ளை ஒன்று உண்டு என்பதை உணர்ந்து அவினால் மன்னன் குலம் ஓங்கும் என்றெண்ணித் தேறியதையும் அவன் சீவகனுக்குக் கூறினன். மேலும் அவன் சீவகனை நோக்கி, "நம்பி, யான் கோன் குலத்தில் தோன்றியவன். என் பெயர் கோவிந்தன் என்பது. என் மனைவி நல்லிலக்கணம் அமைந்தவள். அவள் பெயர் கோதவரி. எங்களுக்கு ஒரு மகள் உண்டு. அவள் பெயர் கோவிந்தை என்பது. அழகு மிக்க அவளை அடைய ஆயர் பலர் முயன்றனர். என்னை அவர்கள் பெரிதும் வேண்டினர். ஆனால் யான் மறுத்தேன். அவளை உனக்குப் பொற்பாவை ஏழுடனே தருவேன். நீ அவளை ஏற்றுத் திருமணம் புரிந்து கொள்க. அவள் வெண்ணெய் போன்று மென்மையுடைய இனியள்; பால் போலும் தீஞ்சொல்லள்; உண்ணுதற்காக உருக்கிய தூய நெய் போன்ற மேனியள்; அவளுடைய கண்கள் கருவிளை மலர் போன்று அழகு மிக்கவை. சீவக, உனக்கு ஆவும், நறுநெய்யும், தீம்பாலும், தயிரும் பாதாளம் வரை நிறைத்திடுவேன், உன் அடியவளாகிய கோவிந்தைக்கு அருள் கூர்ந்து மாலை சூட்டுக. அரசர் குலம் ஆயர்க்குத் தாழ்ந்ததென்று கருதற்க. முருகக் கடவுள் வேட்டுவர் மகள் வள்ளியை மணந்தான் அன்றோ? திருமால் ஆயர்மகள் நப்பின்னையைச் சேர்ந்தான் அன்றோ? எனவே குலத்தின் தாழ்வைக் கருத வேண்டாம்" என்றான்.

சீவகன் சிந்தித்தான். அரச குலத்தவர் தம்மினும் உயர்ந்த குலத்தில் தோன்றிய கன்னியரை மணத்தலன்றித் தாழ் குலத்தவரை மணப்பது பொருந்தாது என்று எண்ணினன்; எனவே, கோவிந்தையைத் தான் ஏற்றுத் தன் தோழன் பதுமுகனுக்கு அவளைக் கொடுக்க முடிவு செய்தனன். அவன் நந்தகோனை நோக்கி,

"மடமகள் எனக்கு மாமான்
சூட்டொடு கண்ணி யன்றே
யென்செய்வான் இவைகள்
சொல்லி
நீட்டித்தல் குணமோ என்று
நெஞ்சகங் குளிர்ப்பச்
சொன்னான்"

"அம்மானே, நின் மடமகள் எனக்கு நெற்றிச் சூட்டும், கண்ணியும் ஆவள். தாங்

கள் பல சொல்லி நீட்டித்தல் வேண்டாம்'' என்று நந்தகோன் நெஞ்சங் குளிரச் சொன்னான். நெற்றிச் சூட்டு ஆடவர்க்குரிய தன்று. கண்ணி, அதாவது தலைமாலை ஆடவர்க்குரியதாம். கோவிந்தை தன் குலத்திற்கு ஆகாமையின் நெற்றிச்சூட்டு என்றும், வணிகனுகிய பதுமுகன் குலத்திற்குச் சிறிது பொருந்துதலின் கண்ணி யென்றும் சீவகன் உரைத்தனன். இன்னும் சூட்டு என்பதற்குப் புலால் என்று பொருள் கொண்டு, புலால் தனக்கு ஆகாமை போலக் கோவிந்தை தனக்கு ஆகாள் என்றும் பதுமுகனுக்கு அவள் ஆகும் தன்மை நோக்கிக் கண்ணி என்றும் உரைத்தனன் என்றும் பொருள் கொள்வர்.

நந்தகோன் உவந்து சென்று மணவினைக்குரிய ஏற்பாடுகள் செய்தான். மாதர் கோவிந்தையைப் புகழ்ந்தனர். கோவிந்தையின் எழில் நலத்தைத் திருத்தக்கதேவர் இனிமையுறப் பாடுகின்ருர்.

''கனிவளர் கிளவி காமர்
சிறுநுதல் புருவங் காமன்
குனிவளர் சிலையைக் கொன்ற
குவளைக்கண் கயலைக் கொன்ற
இனியுள ரல்லர் ஆயர்
எனச்சிலம் பரற்றத் தந்து
பனிவளர் கோதை மாதர்
பாவையைப் பரவி வைத்தார்''

கனிந்த சொற்களைப் பேசும் இயல்புடையவள் கோவிந்தை. அவள்தன் சிறுநுதலும் புருவமும் நன்கு வளைந்த சிலையைக் கெடுத்தன; அவள்தன் குவளை போன்ற கண்கள் கயல்மீனைக் கெடுத்தன. அதாவது அவள்தன் நெற்றியும் புருவமும் வில்லைக் காட்டிலும் அழகுற வளைந்து விளங்கின; கண்கள் கயலினும் கவினுறப் பிறழ்ந்தன என்பதாம். அவளுடைய அடிகளில் சிலம்புகள் ஒலித்தன. கவின்மிக்க அவள்தன் கன்னிப் பருவத்தைக் கண்டு இனி, ஆயர் குலத்துக் காளைகள் உயிர் கொண்டிருப்பா ரல்லர் என்று ஒலிப்பது போன்றிருந்தது. ஆய்ச்சியர் கோவிந்தையை, ''நீயும் நின் கணவனும் பசுவும் தொழுவும் போன்று இணைந்து நீடுவாழ்க!'' என வாழ்த்தினர். பின்பு நெய்யிழுதை புல்லால் தோய்த்து, அந்நெய்யை அவள் தலையிலே வார்த்து அகப்பையால் நீரைச் சொரிந்து அவளை நீராட்டினர்; அவள் காதுகளினின்று தோடும், குழையும் நீக்கிக் கடிப்பிணை என்ற காதணியை அணிந்தனர்; மாலையைச் சூட்டினர்; அவள் மேனியில் சாந்தினைப் பூசிக் கோலஞ் செய்தனர். அப்போது அவள் அழகைக் கண்டு ஆய்ச்சியர் திகைத்து நின்றனர்.

பின்பு ஏறுகோட் பறை முழங்கிற்று. மூதூர் எங்கும் திருமண விழா கொண்டாடப் பெற்றது. நந்தகோன் கோவிந்தையை அழைத்துச் சென்று கந்துகன் மனையிலே புகுந்தனன். அங்குத் தன் கையிலே கலசத்தை ஏந்திச் சீவகன் கையில் நீரைச் சொரிந்தான். சீவகனும் கோவிந்தை தன் தோழன் பதுமுகனுக்கு உரியவள் என்று கூறி நீரை ஏற்ருன். நந்தகோன் கோவிந்தைக்குப் பசு இரண்டாயிரமும், பொற்பாவை ஏழும் கொடுத்து அகன்ருன். பதுமுகன் சீவகனிடமிருந்த கோவிந்தையை ஏற்றனன். அவள்பால் அவன் காதல் மிகுந்தவனாய் அவளை முயங்கினான். கழுநீர் மலர் இரண்டு பிணைந்தாற் போன்று அவர்கள் இருவரும் இணைந்தனர். அவள்தன் எயிற்றின்கண் ஊறிய அமுதினைப் பதுமுகன் வெருது உண்டு இன்பக் கடலிலே அழுந்தினன். அவன் தன் வரம்பிகந்த காதலுணர்ச்சியால் 'இவள் தேவர் திருப்பாற் கடலைக் கடைந் தெடுத்த அமுதமோ! அன்றி அழகிய பாலையுடைய ஆயர் மகளோ!, என்று பாராட்டி அறிவு மயங்கினன்.

45-வது இந்திய விஞ்ஞான மாநாடு

சென்னையில் இந்திய விஞ்ஞான மகாநாடு நடத்தப்படுகிறதென்றால் அது உள்ளூரில் நடக்கும் ஒரு நிகழ்ச்சியென்றே நாம் கருதலாம். மறுபடியும் சென்னை ராஜ்ஜியத்திற்கு இந்த வாய்ப்பு வர எத்தனை ஆண்டுகள் பிடிக்கிறதோ, யார் கண்டது! கடந்த ஜனவரி மாதம் நடைபெற்ற மகாநாட்டிற்குச் சென்று கலந்து கொள்ளும்பேறு எங்களுக்குக் கிடைத்தது,

பதினைந்து நாள் காலத்தில் சென்னை. ஆறு வெவ்வேறு மகாநாடுகளைக் கண்டு, அந்த ஆயாசம் தீருமுன் விஞ்ஞான மகாநாடு ஏழாவதாகத் தொடங்கியது. நம் நாட்டின் பல்வேறு மூலைகளிலிருந்தும் வெளிநாடுகளிலிருந்தும் பல விஞ்ஞானிகள் அழைக்கப்பட்டிருந்தனர். மத்திய அரசாங்கக் கல்வி இலாகா ஆலோசகர், பேராசிரியர் தேக்கர்(Prof. M. S. Thacker) அவர்களது தலைமையில் பிரதமர் நேரு விழாவை ஆரம்பித்து வைத்தார்.

பேராசிரியர் தேக்கர் தம் தலைமை யுரையில் நம் நாட்டில் விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்குரிய சூழ்நிலையை உருவாக்குவதன் முக்கியத்துவத்தை வலியுறுத்தினர். அதன் வளர்ச்சிக்கு அடிகோலிய மாபெரும் விஞ்ஞானிகள் அறிவுவளர்ச்சி ஒன்றையே குறிக்கோளாகக்கொண்டு உழைத்தனர். அவர்கள் கண்டறிந்த உண்மைகளை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் நோக்கம் சமுதாயத்தில் பிறகு தோன்றிய தொன்றாகும். சர்வ சாதாரணமான சிறு நிகழ்ச்சி யொன்றில் அரியதோர் உண்மை பொதிந்திருப்பதை ஆர்க்கிமெடீசின் உள்ளம் உணர்ந்தறிந்தது. அதை அரசன் விடுத்த புதிர் ஒன்றுக்கு விடைகாண உபயோகித்தார். பொருள் சேர்ப்பதைக் குறிக்கோளாகக் கொண்ட சிலர் புது அறிவியல் உண்மைகளுக்கு நல்ல வரவேற்பளிக்கத் தொடங்கியது, விஞ்ஞானத்திற்குச் சமூகத்தில் ஒரு சிறப்பான இடத்தைத் தேடித் தந்தது.

தற்போது அறிவியல் வளர்ச்சி 'கரை புரண்டு' கொண்டிருக்கும் நிலைக்கு வந்துள்ளதாகக் கொள்ளலாம். ஒரு நிபுணன், தான் உழைக்கும் துறையில் ஏற்பட்டு வரும் முன்னேற்றங்களையே சரிவரத் தெரிந்து கொள்வதற்குள் அபிவிருத்திகள் மேலும் மேலும் கிளைத்துத் தளிர்க்கின்றன. இன்று கண்டு பிடிக்கப்படும் ஒரு விஞ்

எஸ்.கே.ஆர்.

ஞான உண்மை, புது அறிவியல்துறை ஒன்றுக்கு நாளைய வித்தாகிறது.

தேனீ பல்வேறு பூக்களிலிருந்தும் தேனைச் சேகரித்துத் தனதாக்கிக் கொள்கிறது. வெளி நாடுகளில் பல்கிய பல அறிவியல் கலைச்செல்வங்களையும் மெத்தக் கொணர்ந்திங்குச் சேர்த்து நம் நாட்டின் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக்கு வழி வகுக்க வேண்டும்.

நமது விஞ்ஞானிகள் தத்தம் துறைகளில் அறிவைப் பெருக்கி அபிவிருத்தி காணச் சாதகமான சூழ்நிலைகளை உருவாக்கித் தருகிருேமா எனின், அதுதான் இல்லை. மேற்கொண்டு செய்யவேண்டிய ஆராய்ச்சிக்கு வழிவிடாது ஒரே வேலையைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்வதால் அவர்களது அறிவு துருஏறும் சூழ்நிலைகள்தான் காணப்படுகின்றன; அவர்களது திறமையை வெளியிடச் செய்யும் — சோதிக்கச் செய்யும் வேலைகளாக இருப்பதில்லை. கட்டுத்திட்டங்கள் மற்றவர்களுக்குத் தேவைப்படலாம்; விஞ்ஞானியின் வேலைக்கு அவை முட்டுக்கட்டைகளாக இருக்கக் கூடும். அவர்கட்கு எண்ணவும் துணியவும் சுயேச்சை அத்தியாவசியம்.

இடவசதியில்லை, பொருளில்லை, கருவிகளில்லை என்றெல்லாம் குறைபாடுகள் நம் காதுகளில் விழுந்த வண்ணம் இருக்கின்றன. செய்யவேண்டும் என்ற மன உறுதி இருந்தால் இவையெல்லாம் ஒரு பொருட்டாகத் தோன்ருது. எளிய இடங்களிலேயே அரிய பெரிய விஷயங்கள் கண்டுபிடிக்கப் படுகின்றன. அறிவியல் என்பது சில பொருள்களைப் பற்றிய அறிவு என்பது மட்டும் சரியாகாது. சோதனைகள், அனுமானம், அனுபவம், விளைவு, காரணகாரியம் ஆகியவை பற்றி எழும் ஓர் அறிவு, துருவிப் பார்க்கும் ஆவல் உள்ளவர்களுக்குச் சர்வ சாதாரணமான விஷயங்களிலெல்லாம் அரிய உண்மைகள் புலப்படும்.

பின்னர் அயல் நாட்டு நிபுணர்கள் ஒவ்வொருவராக அறிமுகம் செய்யப்பட்டனர். அமெரிக்க தேசீய விஞ்ஞானக் கழகம் (National Academy of Sciences, U. S.), எடின்பரோ ராயல் சொஸைட்டி, பிரிட்டிஷ் அறிவியல் முன்னேற்றக் கழகம் (British Association for the advancement of Sciences) முதலிய ஸ்தாபனங்களிலிருந்து வந்த வாழ்த்துச் செய்திகள் வாசிக்கப்பட்டன. இரஷ்ய விஞ்ஞானக் கழகம் அனுப்பியிருந்த செய்தியைப் பார்டின் வாசித்து மொழிபெயர்த்தார். சீன விஞ்ஞானக் கழகத்தின் செய்தியை சௌ—துன்—சிங் சீன மொழியில் படித்தபோது ஜலதரங்கம் வாசிப்பது போலவே இருந்தது. தாங்கள் இந்த மகாநாட்டில் கலந்து கொள்வதில் பெருமை கொள்வதையும், ஒவ்வொரு நாடும் தான் கண்ட உண்மைகளைப் பரிமாறிக்கொண்டு மக்கள் முன்னேற்றத்துக்குப் பணி புரிய வேண்டுமென்றும் அதை அவரே மொழி பெயர்த்துக் கூறினர். செக்கோஸ்லோவேகியா, போலந்து, ஆஸ்திரேலியா நாடுகளின் விஞ்ஞானக்

ஆரம்ப விழா முடிவில்......

கழகங்களிலிருந்தும் வந்த வாழ்த்துரைகள் படிக்கப்பட்டன.

இறுதியில் நாற்பத்தைந்தாம் விஞ்ஞான மகாநாட்டை ஒட்டி அமைக்கப்பட்ட சிறு பொருட்காட்சி ஒன்றைப் பிரதமர் திறந்து வைத்தார். விஞ்ஞானக் கருவிகளைத் தயாரிக்கும் பல கம்பெனிகள் தமது தயாரிப்புகளைக் காட்சிக்கு வைத்திருந்தன. விஞ்ஞானத் தொழில்துறை ஆராய்ச்சிக் குழு (Council of Scientific & Industrial Research) தன் சேவைகளைச் சித்தரித் திருந்தது. I. C. I. ஸ்தாபனத்தாரது சாதனைகளும் காட்சிப் பொருள்களாக அமைந்திருந்தன.

சிந்தை யறிந்து வாடி......

அயல் நாட்டு விஞ்ஞானிகள் பலரும் கன்னிமாரா ஓட்டலில் தங்கி இருந் தனர். ஒரு சிலர் ஓஷியானிக் ஓட்டலில் இருந்தனர். வேறு சிலருக்கு வெளி நாட் டுக் காரியாலயங்கள் தனிப்பட்ட முறை யில் இடவசதி செய்திருந்தன.

பத்தாம் தேதியன்று காலை ஒன்பது மணிக்கு ஓட்டல் ஓஷியானிக்கை முற்றுகை யிட்டேன். அங்குதான் பேராசிரியர் ஹால்டேன் (Prof. J. B. S. Haldane) தங்கி இருந்தார்.

ஒழுங்கு முறைகளில் அதிகம் அக்கரை காட்டுபவர் ஹால்டேன். மகாநாட்டு மேடையில் அவர் ஒரு நாள் பேசிக்கொண் டிருந்தார். நல்ல பேச்சு; அப்போது தோள் பட்டையில் 'ப்ளாஷ்' கருவியை மாட்டிக் கொண்டு ஒரு போட்டோ கிராபர் மேடை யின் ஒரு புறம் தயங்கித் தயங்கி வந்தார். கேமராவைக் கையில் பிடித்ததும், ஹால் டேன் தாம் வைத்துப் படித்துக்கொண் டிருந்த கையேட்டுப் பிரதியால் முகத்தை மறைத்தபடி தம் போக்கில் சொற்பொழி வாற்றிக்கொண்டிருந்தார். சபையோர் 'கொல்'லென்று சிரித்துவிட்டனர். போட்டோ கிராபர் முகம் சிறுத்து 'வெற்றி கரமாகப்' பின் வாங்கினார். பொதுவாக அவர் ஒரு வேலையில் ஈடுபட்டிருக்கும் போது, யாராவது குறுக்கிடுவதை மிகவும் வெறுப்பார்; கண்டிப்பார். வெள்ளையான ஜிப்பாவும் பைஜாமாவும் அணிந்து கொண்டு எங்கும் செல்லுவார். நல்ல உயரம்; அதற்கேற்ற பருமன்; நல்ல மதிப்பு.

ஓட்டல் நிர்வாகியிடம் நான் வந்த அலுவலைத் தெரிவித்தேன். உடனே அவரைச் சென்றுபார்க்க அனுமதி தந்தார். எதற்கும் முன்னறிவிப்பு செய்வது நல்ல தென்றெண்ணி நான் அவரது அறைக்குப் 'போன்' செய்தேன். பலமுறை முயன்றும் பதிலில்லை. காலை உணவருந்தச் சென் றிருப்பார் என நிர்வாகி தெரிவித்தார்.

சற்று நேரத்திற்கெல்லாம் மகாநாட்டுத் தொண்டர் ஒருவர் அங்கு வந்தார். அவரைக் கேட்டதில் தாம் ஹால்டேனை மாநாட்டுக்கு அழைத்துச்செல்ல மோட்டாரோடு வந்திருப்பதாக அறிந்தேன். மகாநாடு முடியும் வரை ஹால்டேனோடு இருந்து உதவ நியமிக்கப்பட்டவர். பெயர் திரு. M. ஜீவானந்தம். தாமும் எனக்கு உதவ முன்வந்தார்.

அதற்குள் அயல்நாட்டுப் பெண்மணி ஒருவர் வெளியே வந்தார். சிறுவயதுதான். அவர்தான் மிஸ் பெமீலா ராபின்ஸன் என்று திரு. ஜீவானந்தம் எனக்குத் தெரிவித்தார். அவரை அணுகி என்னை நானே அறிமுகம் செய்துகொண்டேன். அவர் பழம் பதிவுகளில் (fossils) முதுகெலும் புள்ள பிராணிகளைப் பற்றிய ஆராய்ச்சித் துறையில் ஈடுபட்டவர். கலைக்கதிரைப் பற்றி எடுத்துக் கூறிப் பழைய இதழ் ஒன் றையும் (நந்தன — ஆனி) மாதிரிக்குக் கொடுத்தேன். அதைப் புரட்டிய அவர் அடைப்புக் குறிகளில் இருந்த ஆங்கிலச் சொற்களைக் காட்டி, ''இவற்றை எப்படி மொழிபெயர்ப்பீர்கள்?'' என்று கேட்டார்.

Acetic acid என்பது வினிகர் (Vinegar) என்பபடும் புளிக்காடி என்றும், fermentation என்பது புளிக்க வைத்தல் என்றும் கூறினேன். மேலும் இவை அன்ருட வாழ்வில் அடிபடும் சொற்களாதலால் இவற்றை மொழிபெயர்ப்பதில் எவ்விதப் பிரயாசையும் இல்லை என்றும், புளிக்க வைத்தல் என்பது, தோசைமாவைப்புளிக்க வைத்த பின்னரே சுடும் ஒரு சாதாரண செயல் என்பதையும் சொன்னேன். "கூடிய வரை தமிழ்க் கலைச்சொற்களையே கையாள முயற்சிக்கிருேம். ஈடான சொற்கள் தமிழில் சுருக்கமாகக் கிடைக்காதபோது விரிவு தேவைப்படலாம். தேவையான இடங்களில் மட்டும் ஆங்கிலக் கலைச் சொற்களை அடைப்புகளில் குறிப்பிட்டு விடுகிருேம்" என்று எடுத்துச் சொன்னேன்.

நான் சந்தித்த விஞ்ஞானிகள் எந்த நாட்டிலிருந்து வந்தவர்களாயினும் எல்லோரிடத்தும் ஒரு பண்பைக் கண்டேன். தாய்மொழியிலேயே எல்லா முயற்சிகளையும் செய்வதை அவர்கள் பெரிதும் ஊக்குகிருர்கள் என்பதே. ஒருவர் தவருமல் அனைவரும் இந்த முயற்சியைப் பாராட்டினுர்கள். இது உதட்டளவில் உபசாரத்துக்கு வந்த பேச்சு அன்று; உணர்ச்சியோடு பேசிய பேச்சு அது. பெமிலா அம்மையார் மகாநாட்டுக்குப் புறப்படும் அவசரத்திலிருந்தார். பேராசிரியர் ஹால்டேனும் புறப்படத் தயாராகிவிட்டார். அந்த அவசரத்திலும் கலைக்கதிருக்கு ஒரு பாராட்டுரை எழுதி ஒப்பமிட்டுக் கொடுத்தார் பெமிலா அம்மையார் அவர்கள். அது வருமாறு:

"தமிழில் விஞ்ஞானத்தை மக்களிடையே பரப்பும் உங்கள் பணி வெற்றி பெற வேண்டுகிறேன். விஞ்ஞானப் பதங்களுக்குச் சரியான தமிழ்ச் சொற்களைக் கண்டுபிடிப்பது கடினமாயுள்ள போதிலும், இத்தகைய முயற்சிகள் அவசியம் செய்ய வேண்டுவன வாகும்."

(ஒப்பம்) *பெமிலா L. ராபின்ஸன்*

அவரோடு இன்னும் சற்று நேரம் பேச வேண்டுமென்பது என் அவா; ஆனுல் அவர்கள் புறப்பட்டுவிட்டார்கள். கலைக் கதிரைப்பற்றி அதிகம் தெரிந்து கொள்ள அவர் விரும்பியதாகப் பின்னர் திரு. ஜீவானந்தம் என்னிடம் குறிப்பிட்டார்.

பல்கலைக் கழகத்திற்கு நானும் போய்ச் சேர்ந்தேன். வாசலில் எனக்காக அவர்கள் காத்திருந்தனர். பேராசிரியர் ஹால்டேனிடம் நான் காத்துக் கொண்டிருந்த விஷயத்தைப் பக்குவமாகத் தெரியப்படுத்தி இருந்தார் ஜீவானந்தம்.

ஹால்டேனிடம் கலைக்கதிர் இதழொன்றைக் கொடுத்துப் பத்திரிகையின் குறிக்கோளையும் சுருக்கமாகத் தெரிவித்தேன். நான் அவரிடம் கொடுத்தது நந்தன ஆண்டு ஆனி மாத இதழ் (June 1952). முகப்பிலே உயர்ந்த பாறைகள் செறிந்த கடற்கரைக் காட்சி. முன் கரையில் கடற் பறவைகள். நல்ல படம். அதைக் கண்ணுற்ற அவர் "இது எந்த நாட்டுக் கடற்கரை?" என்று கேட்டார். இதழோ மிகப் பழையது; அட்டைப் படத்தைப் பற்றிய விவரம் எனக்கு நினைவில்லை. இதை அவருக்குக் கூறி, ஒருவேளை படம் டோவர் கடற்கரையிலுள்ள (Dover, England) சீமைச் சுண்ணும்புப் பாறைகளாக (chalk cliffs) இருக்கலாம் என்று ஒரு போடு போட்டேன்.

"இல்லை, சீமைச் சுண்ணும்புப் பாறைகள் மிருதுவாக இருக்கும். ஆனுல் இவை கரடு முரடாயிருக்கின்றன. மேலும் இந்தப் பறவைகள் டோவர் கரையில் காணப்படுவனவாக இல்லை. இவை வேறு ஏதோ நீர்ப்பறவைகள். இது வட ஸ்காட்லந்தின் கரையாக இருத்தல் கூடுமென எண்ணுகிறேன். ஒருக்கால் வேறு இடமாகவும் இருக்கலாம்" என்று நன்கு எடுத்துக் கூறினுர். (பின்னர் படித்துப் பார்த்த போது அது ஸ்காட்லந்து நாட்டின் கடற்

கரைக் காட்சி என்று கண்டேன்! கிழவருடைய ஆழ்ந்து பரந்த அனுபவத்தை வியந்தேன்.)

எனக்கிருந்த இரண்டொரு ஐயப்பாடுகளை அவரிடம் கூறினேன். வரவேற்பு அறையுள் சென்று அமர்ந்துகொண்டு அவைகளுக்குப் பதிலளித்தார்.

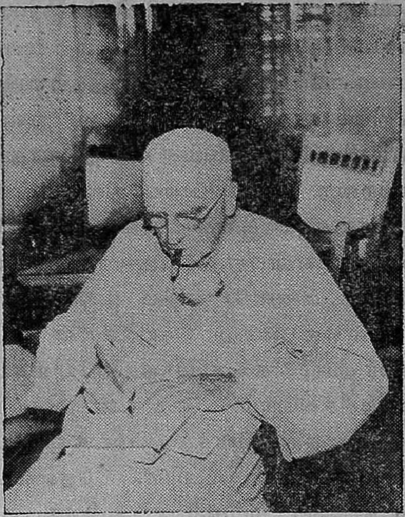
''நாரை, அன்னம் போன்ற பறவைகள் ஜோடி மாருமல் ஆயுள் முழுவதும் வாழ்கின்றன. இப் பண்பு என்ன காரணத்தால் அவற்றுக்கு அமைந்தது?''

''நீண்ட வாழ்நாளுள்ள உயிரினங்கள் பொதுவாக இப்பண்பு கொண்டுள்ளன. பல்லி இனத்தைச் (Lizards) சேர்ந்த சில பிராணிகள்கூட இவ் வொழுக்கத்தைக் கடைப் பிடிக்கின்றன. குளிர்காலங்களில் வேற்று நாடுகளில் காலங்கழித்துவரும் சிறு பறவையினங்கள் ஒன்றையொன்று நினைவில் வைத்திராமல் எளிதில் ஜோடி மாறிவிடுகின்றன.''

''நாய்களின் கால்கள் வெட்டப்பட்ட பின் திரும்பவும் வெற்றிகரமாகப் பொருத்தப்பட்டுச் செயல்பட்டன என்று அண்மையில் செய்தித்தாள்களில் காணப்பட்டது. இது கீழ்ப்படியிலுள்ள பிராணிகளில் தானே எளிதில் சாத்தியப்படும்?''

''வெட்டப்பட்ட நுனிகளில் கிருமிகள் சேர்ந்து அழுகாமல் பாதுகாத்துக்கொண்டு ஒன்றேடொன்று சரிவரப் பொருத்திக் கட்டினுல் நரம்பு, ரத்தக்குழாய், எலும்பு முதலியன வளர்ந்து இணைந்து கொள்ளத் தடையில்லை. எலும்பு முறிவுக்குப் பின் கூடிக்கொள்வதைப்போல்தான் இதுவும்.''

கூட்டங்கள் நடந்து கொண்டிருந்தன. அவற்றைக் கேட்கச் செல்லும் அவசரத்தில் அவர் இருந்ததால், அவரை அதிகம் தாமதப்படுத்துவது உசிதமாகப்படவில்லை. புகைப்படம் பிடித்துக்கொள்ள அவரது அனுமதியைக் கோரிக் கலைக்கதிருக்கு ஒரு செய்தி தரும்படிக் கேட்டுக்கொண்டேன்.



......கலைக்கதிருக்குச் செய்தி......

''உங்கள் பத்திரிகை எல்லா வெற்றியும் அடைய வேண்டுகிறேன். மக்கள் அன்ருடம் காணும் அனுபவங்கள்பற்றி விளக்குவதை அது செய்யவேண்டிய பணிகளில் மிக முக்கியமான தொன்ருகக் கருதுகிறேன். 'மணற் குன்றுகள்' என்ற புத்தகத்தில் அவற்றின் இயல்பைப்பற்றி பேக்னுல்டு (Bagnold) என்பவர் விவரிக்கிருர். அதில் காணும் பல விஷயங்கள் சாதாரணமானவை. மணலில் குழி பறித்து நண்டுகள் வாழ்கின்றன. ஒரு முழு நாள் கிடக்கட்டும், ஒரு மணி நேர காலத்திற்கு ஒரு ஒற்றை நண்டின் வாழ்க்கையைக் கவனித்துக் குறித்துக் கொண்டவர்கள் எத்தனை பேர்? அப்படிக் கவனிப்பார்களானுல் அதில் ஒரு புது விஷயத்தைக் காணமலிருக்க முடியாது. கடலோரத்திலிருக்கும் மணல் திடலில் ஒரு சில தாவர இனங்களே இருக்கின்றன. அவை எத்தனை வகை? கரையினின்றும் ஒரு கல் தொலைவில் அது போன்ற திடல் ஒன்றில் காணும் தாவரங்களினின்றும் அவற்றின் ஒற்றுமை வேற்றுமைகள் யாவை? காற்றும் அலைகளும் சிற்சில இடங்களில் கிளிஞ்சல்களைக்கொண்டு குவிக்கின்றன. இவ்வாறு ஒதுக்குவதன் காரணங்கள் என்ன? இந்த

ரீதியில் இன்னும் சொல்லிக் கொண்டே போகலாம். சுற்றுப் புறங்களில் இருக்கும் பொருள்களைப் பற்றிய கேள்விகள் எழும் அளவிற்கு ஆவல் படைத்தவர்களாயிருந் தோமானால் நாம் புதிய விஷயங்களைக் கண்டு பிடிக்காமல் இருந்துவிட முடியாது. கவனிக்கும்போதே குறிப்பு எடுத்துக் கொள்ளும் பழக்கம் நமக்கு வேண்டும்—நினைவாற்றலை மட்டும் நம்பி இருந்துவிடக் கூடாது. திட்டவட்டமான புள்ளி விவரங் களும் அவசியம்தான். இன்னும் அக்கம் பக்கத்திலுள்ள சாதாரண செடிகள், பிரா ணிகள், கல்வகைகள் இவற்றின் பெயர் களையும் தெரிந்து வைத்துக் கொள்வது நல்லது. அவற்றில் ஏதேனும் முக்கியத்து வம் இருந்தாகவேண்டு மென்பதில்லை; ஆனால் உங்கள் முடிவுகளைப் பிறருக்கு அறிவிக்க அவை உதவியா யிருக்கும்.

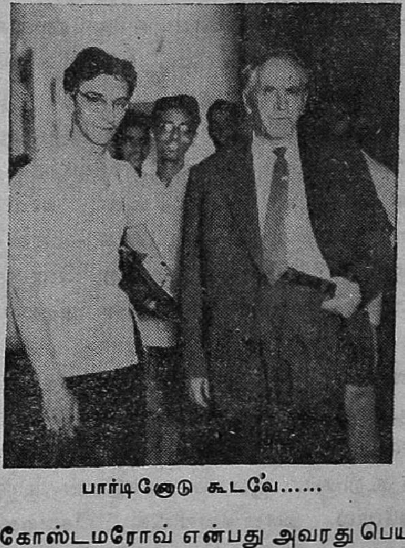
'சென்னையில் அறிவியல் ரீதியில் படித் துள்ளதாகக் கருதப்படும் பலரிடையே சாதாரண விஷயங்களில்கூட அக்கரை இல்லாதிருக்கிறது. ஆறு ஆண்டுகளுக்கு முன், தான் அதுவரை பார்த்திராத ஒரு வகைக் கோழிகளை என் மனைவி காண நேர்ந்தது. விஞ்ஞானி என்று சொல்லிக் கொள்ளும் ஒருவர் எங்களுடன்கூட இருந் தார். நாங்கள் சென்றுகொண்டிருந்த மோட்டாரை நிறுத்தும்படி அவருக்குச் சொன்னபோது, அவர் 'இக்கோழிகள் ஒன்றும் பிரமாதமில்லை. ஒரு ஏழையின் கோழிகள் அவை. உங்களுக்குக் கோழிகள் மேல் பிரியமிருக்கு மென்று அறிந்திருந் தால் எங்களிடம் உள்ள ரோட் ஐயலெண்டு ரெட் (Rhode Island Reds) ஜாதிக் கோழி களைக் காண அழைத்துச் சென்றிருப்பேன்' என்றார். ஒரு தலைமுறைக்கு மாணவர் களிடையே அவர் உயிர் நூலறிவைப் புகட் டிக்கொண்டிருக்கலாம்; இருப்பினும் இதைச் சொன்ன மனிதர் ஒரு உயிர் நூல் அறிஞராக வரமுடியாது. ஏழைகளின் கோழிகளாயிருந்தா லென்ன, அவற்றைக் கவனித்து வாருங்கள். ஒவ்வொன்றின் குண வித்தியாசங்களையும் சித்தரிக்க முடி யுமாவென முயற்சியுங்கள். இம் முயற்சி கைவரப் பெற்றால் உயிர் நூலறிவில் பெரும் பகுதியைக் கற்றவர்களாவீர்கள். பரம்பரை பரம்பரையாக அந்தக் குணங்கள் எவ்வாறு அமைந்தன என்பதையும் அறிந்து கொள்ள முடியும்.'

(ஒப்பம்) J. B. S. Haldane

அவருக்கு என் வணக்கத்தைக் கூறி விடை பெற்றுக் கொண்டேன்.

* * *

பேராசிரியர் பார்டின் 'இரும்பு எஃகுத் தொழிலில் பிராணவாயுவின் உபயோகம்' என்பது பற்றி ஒரு சொற்பொழிவு நிகழ்த்து வதாக இருந்தது. அங்குச் சென்று அமர்ந் தேன். பார்டினோடு கூடவே எப்போதும் ஒருவர் இருந்துவந்தார். சிறு வயது; எளிய உடை. அவரைப்பற்றி அதுவரை நான் சிந்தித்துப் பார்த்ததில்லை. அச் சம யம் அவரது அருகிலுள்ள நாற்காலி காலி யாயிருக்கவே, பேச்சுக் கொடுத்துத்தான் பார்ப்போமே என்று அவரிடம் சென்று உட்கார்ந்தேன். என்னை அறிமுகம் செய்து கொண்டு, பின் அவரைப்பற்றிய விவரங் களைக் கேட்டேன்.



பார்டினோடு கூடவே......

கோஸ்டமரோவ் என்பது அவரது பெயர். மொழி நூலில் (Philology) டாக்டர் பட் டம் பெற்றவர் எனத் தெரிந்துகொண்ட தும் என் வியப்பு அதிகமாயிற்று. மகா

நாட்டில் கலந்துகொண்ட இரஷ்யர்களில் பெரும்பாலோர் தாம் நினைத்ததை ஆங்கிலத்தில் எடுத்துக்கூறப் பெரிதும் திணறினார்கள். ஆனால் இவர் ஆங்கிலம் நன்கு பேசினார். இரு சாரார்க்கும் மொழி பெயர்த்துச் சொல்வதற்குப் பெரிதும் உதவியாக இருந்தார்.

தமக்கு விஞ்ஞானத் துறையில் அதிகம் பரிச்சய மில்லாதபோதிலும் நம் தாய் மொழியில் அறிவைப் பரப்பச் செய்யும் முயற்சியை உணர்ச்சி பொங்கப் பாராட்டினார். குழந்தைபோல அவர் மனம்விட்டுப் பேசிப் பழகியது மனதில் என்றும் பசுமையாகவே இருக்கும். ''நவில்தொறும் நூல் நயம் போலும் பயில்தொறும் பண்புடையாளர் தொடர்பு'' என்பதுபோல அவரிடம் பழகிவிட்டால் அவரோடு இன்னும் பேசிக் கொண்டிருக்கலாம் போலத் தோன்றும்.

செயற்கை நிலாவை 'ஸ்படனிக்' என்று முகத்திலடித்தாற்போலச் சிலர் உச்சரிக்கக் கேட்கிறோம். 'ஸ்புட்னிக்' என்று சிலர் சொல்கிறார்கள். இதில் 'ஸ்பூட்னிக்' என்பதுதான் சரி என்பதை ஆரேவ்ஸ்கி (Oraevsky) என்ற இரஷ்ய நிபுணர் எனக்குச் சொல்லி யிருந்தார். மொழி நூல் வல்லாரான இவரிடம் இன்னும் கொஞ்சம் தெரிந்துகொள்ள எண்ணி அவ் வார்த்தையின் பொருளைக் கேட்டேன். பாதை என்ற பொருள்பட — பூட்னிக் — என்ற விகுதியும், துணைவன் என்ற பொருள் கொண்ட இரஷ்யச் சொல்லின் முதலான 'ஸ்–' என்ற பகுதியும் சேர்ந்து வழித் துணைவன், என்று பொருள் தோன்ற 'ஸ்பூட்னிக்'* என்ற சொல் வந்ததாக இரஷ்ய மொழியில் எழுதிக் காட்டி விளக்கம் கூறினார். பூமிக்குச் சந்திரன் இருப்பதுபோல வானவெளியில் செயற்கை நிலாவும் துணையாகச் சுற்றி வருவதால் அந்தப் பெயர் ஏற்பட்டதாம். 'சேட்டிலைட்' (Satellite) என்ற சொல்லுக்கும் அந்தப் பொருள்தான்; ஆனால் மட்டமான உட் கருத்துடைய பதமாம் அது. ஒருவன் தன் மனைவியை 'ஸ்பூட்னிக்' என்று குறிப்பிட்டால் தன் வாழ்க்கைத் துணை (நலம்)என்ற சிறந்த கருத்து அடங்கியுள்ளதாகவும், 'சேட்டிலைட்' என்று கூறினால் தன் காலைச் சுற்றிக்கொண்ட சனியன், ஒட்டுண்ணி எனவும் பொருள் தருமாம்.

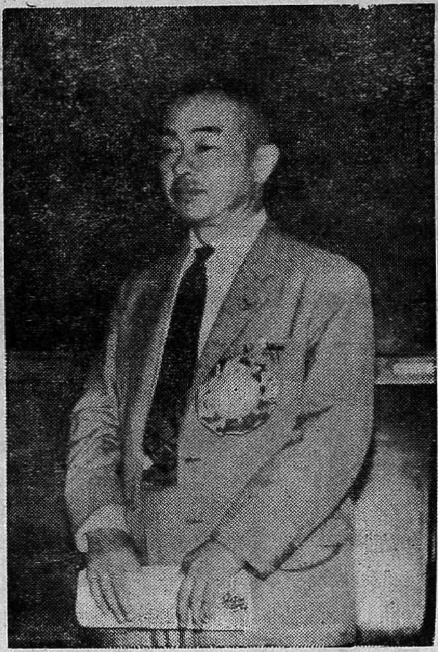
இவான் பார்டினுடைய மனைவியார் பெயர் லிடியா பார்டினா (Lydia Bardina) என்பது. 'பார்டின்' என்ற பெயர் பெண்பால் பெயராக்கப்படும்போது 'பார்டினா' என மாறுவதாயும்,—'இனா' என்ற விகுதி பெண்பால் பெயரைக் குறிக்குமென்றும் கூறி, ''ஸ்பூட்னிக்'' எந்த இனத்தைச் சேர்ந்த பெயர்?'' என்று திருப்பிக் கேட்டார்.

''ஆண்பால் என்பது தெளிவு'' என்றேன். நானும் இரஷ்ய மொழி கற்றுக் கொண்டதுபோல அவர் உற்சாகமாகச் சிரித்தார்.

இரஷ்ய விஞ்ஞானக் கழகத்தின் தலைவர் பேராசிரியர் அலியெவ் (Prof.M.M.Aliev) என்றும், துணைத் தலைவர் பார்டின் என்றும் பல விவரங்களைக் கூறித் தமக்கு விஞ்ஞான விஷயங்களில் பழக்கமில்லாததால் மற்ற நிபுணர்களைப் பார்த்துப் பேச வேண்டுமானால் ஏற்பாடு செய்து தருவதாகக் கூறினார். எனக் கென்னவோ நேரம் கிடைக்குமென்று தோன்றவில்லை. முடிந்தால் மட்டும் வருவதாகச் சொன்னேன். மகா நாட்டிற்குப் பிறகு பல ஊர்களைச் சுற்றிப் பார்த்துக்கொண்டு மாஸ்கோ புறப்படுவதாகவும், தமக்கு நான் கடிதம் எழுதுவதானால் மகிழ்ச்சியோடு எதிர்பார்ப்பதாயும் தெரிவித்தார். அவரை எப்படி மறக்க முடியும்!

---

* 'ஸ்பூட்னிக்' என்ற பதம், நுனி நாக்கில் 'ஸ்பூத்னிக்' என்று உச்சரிக்கப்படுகிறது.



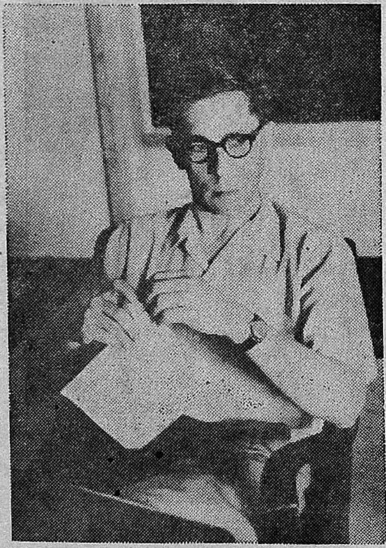
டாக்டர் கிமுரா

அன்று மாலை ஜப்பானிய விஞ்ஞானி டாக்டர் கிமுரா (Dr. K. Kimura) பேசுவதாக இருந்தது. கூட்டத்திற்கு முன் அவருக்குச் சில நிமிடங்கள் அவகாசம் இருப்பதைக் கண்டு அவரோடு பேசிக்கொண்டிருந்தேன். அவர் டோக்கியோ பல்கலைக் கழகத்தில் ஒளடதவியல் பேராசிரியர். ஜப்பானியக் கல்லூரிகளிலும் பல்கலைக் கழகங்களிலும் ஜப்பானிய மொழியிலேயே கல்வி போதிக்கப்படுவதாக அவர் கூறினுர். விஞ்ஞானப் பதங்களுக்கெல்லாம் ஜப்பானியச் சொற்களையே பயன்படுத்துகிருர்களாம். ஆங்கிலத்தை உபயோகிப்பது துர்லபம் என்றும், இடர்ப்பாடு இருக்குமானுல் ஆங்கிலச் சொல்லை அடைப்புக் குறிகளுள் சேர்த்துக்கொள்வதாயும் தெரிவித்தார். நீண்ட இரசாயனப் பெயர்கள் முதலியவை மட்டும் ஜர்மானியக் கலைச் சொற்களில் குறிக்கப்படுவதாயும், மருத்துவத் துறையில் சில இடங்களில் ஆங்கிலம், இலத்தீன் சொற்கள் பயன்படுவதாயும் சொன்னுர். உதாரணமாக இலையின் பசுமைக்குக் காரணமான 'க்ளோரோபில்'(chlorophyll) என்ற வார்த்தை இலைப் பச்சைப் பொருள் (யோ-ரையோகு-சோ) என்று மொழிபெயர்க்கிருர்கள். ஒளிச் சேர்க்கை(Photosynthesis) ஒளிச்சேர்க்கையென்றே (கோ-கோ செய்) மொழிபெயர்க்கப்படுகிறது. இலை நரம்பு (leaf vein), இலை நரம்பென்றே (யோ-மையாகு) வழங்கப்படுகிறது. செரிமானம் (assimilation) என்பது செரிக்கும் செயல் (டோகா — சேயோ) என்ருகிவிடுகிறது. இவற்றை ஜப்பானிய மொழியில் எழுதிக் காட்டி விளக்கினுர். பிறகு கூட்டம் ஆரம்பித்தது. ஜப்பானில் நாரா என்ற இடத்தில் பழங் காலத்தில் பயன்பட்டு வந்த மருந்து வகைகளைப்பற்றி ஆராய்ந்து கண்டுபிடிக்கப் பட்ட உண்மைகளைப் பற்றிப் பேசினுர்.

நான் முதன் முதலில் பார்த்துப் பேசிய வெளிநாட்டு நிபுணர் ஆண்ட்ரொபோவ் (Antropov) ஆவார். இவர் இரஷ்யாவில் தொழில் நுட்பக் கல்லூரியில் (Polytechnic) மின்னியல் இரசாயனப் பிரிவின்

நிபுணர் ஆண்ட்ரொபோவ்

(Electro-chemistry Department) பேராசிரியர். உலோகங்களில் ஏற்படும் அரிமானத்தைத் தடுக்கும் ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டிருக்கும் அவர் பெங்களூர், காரைக்குடி முதலிய இடங்களுக்குச் சென்று ஆராய்ச்சிக் கழகங்களின் கூட்டங்களில் கலந்து கொள்ள இருப்பதாகத் தெரிவித்தார். உலோகங்களின் கலப்பையே மாற்றி அமைத்து அரிமானத்தைத் தடுக்கலாம்; இது உலோகத்தின் அகத்தை, அதாவது சுய தன்மையை மாற்றிக்கொள்வது. உலோகங்கள் இருக்கவேண்டிய சூழ்நிலையை மாற்றி அரிமானத்தைத் தடுத்துக்கொள்வது புறப்பரப்பில் செய்துகொள்ளும் ஏற்பாடுகள். பூச்சு வகைகள், இரசாயன அல்லது மின்-இரசாயன முறைகளில் மேற்பரப்பின் தன்மையில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்திக்கொள்ளலாம். பரப்பு மாற்ற முறைகளால் அரிமானத்தைத் தடுக்கும் ஆராய்ச்சிகளில் அவர் தற்போது ஈடுபட்டுள்ளார்.



திரு. ஆரேவ்ஸ்கி

ஆரேவ்ஸ்கி (P. S. Oraevsky) இரஷ்ய விஞ்ஞானக் கழகத்தின் தொழில் நுட்பப் பிரிவைச் சேர்ந்தவர். பட்டறை இயந்திரங்களில் அபிவிருத்திக்கான வழிகளை ஆராய்வது இவரது வேலை. ஏற்கனவே ஒருமுறை 1955-இல் பரோடாவில் நடந்த விஞ்ஞானக் காங்கிரசில் கலந்து கொண்டாராம். எனக்கு நேரம் கிடைத்தால் இன்னும் பல நிபுணர்களைப் பார்த்துப் பேச ஏற்பாடு செய்வதாகக் கூறினர். நேரத்திற்குத்தான் ஒரே நெருக்கடியா யிருந்தது.

...காமன்வெல்த் தொழில் ஆராய்ச்சிக் குழுவின் தலைவர்.

அறிவுப் பணி:

சர் ஐயான் க்ளுனிஸ் ராஸ் (Sir Ian Clunies Ross) ஆஸ்திரேலியா காமன் வெல்த் தொழில் ஆராய்ச்சிக் குழுவின் (Common Wealth Scientific Industrial Research Organisation) தலைவர். விலங்கினங்களிலுள்ள ஒட்டுண்ணிகளைப்பற்றிய ஆராய்ச்சியில் முதலில் ஈடுபட்டிருந்தவராம். ஆனல் தற்போது எல்லாத் துறைகளையும் பார்த்துக்கொள்ளும் பொறுப்பு அவருடையது. பயிர் நிலங்களின் எதிரியான சப்பாத்திக் கள்ளியை ஒழித்துக் கட்ட முதன் முதலில் 'பூச்சி' ஏவி விட்டு வெற்றிகண்ட நாடு ஆஸ்திரேலியா. பயிர்களுக்கே எமனுகப் பெருகி வந்த முயல்

களுக்கு முடிவுகட்டிய நாடும் அதுவே. அவர் பொதுப் பந்தலில் அழகான தொரு சொற்பொழிவாற்றினர். செயற்கை மழை உண்டாக்கும் முறைகள் பிரபலமடையாத தற்கான குறைபாடுகளை விளக்கிப் பின் நீர்த் துறைகளில் தண்ணீர் ஆவியாகி வற்றுவதைத் தடுப்பதற்காகத் தம் நாட்டில் செய்யப்பட்டு வரும் ஆராய்ச்சிகளையும் குறிப்பிட்டார். திமிங்கிலத்தின் உடலிலிருந்து எடுக்கப்படும் ஸீடைல் ஆல்கஹால் (Cetyl alcohol) அல்லது ஹெக்ஸா டெகேனல் (hexadecanol) என்ற பொருள்கள் நீர்ப் பரப்பில் மிக மெல்லிய படலமாகப் பரவி ஆவியாதல் தடைப்படுவதை விளக்கினர். காற்றினல் நீர்ப் பரப்புச் சிதறினலும் படலம் கூடிக்கொள்கிறது. ஓடும்நீரானல் படலம் உண்டாக்கும் பொருள்களை நிதானமாகச் சேர்த்துக் கொண்டே இருக்கவேண்டும். காற்றடிக்கும் திசையிலேயே விடுவதற்கேற்ற அமைப்புக்கள் வைப்பது நல்லது.

அமெரிக்கப் பேராசிரியர் க்ரெய்க் (Prof. Palmer H. Craig) ஒரு எஞ்சினீயர். ப்ளாரிடாவைச் சேர்ந்தவர். அலுமினியத்தின் உருகுநிலை குறைவாதலால் இணைப்பு வேலைகளின்போது (Welding) பொறி தெரித்துக் குழிவிழுவதும், துருப்பிடியாத எஃகு இணைக்கும்போது தன்தன்மை இழப்பதும் பெரும் தொந்தரவாயிருக்கும். மின்னியல் முறைகளால் இதை வெற்றிகொள்ளும் முறைகளை நன்கு விளக்கி ஒரு உரையாற்றினர்.

ஜெர்மானியப் பேராசிரியர் மோத்திஸ் (Prof. K. Mothes) 'செடிகளின் வாழ்வில் வேரின் வேலைகள்' என்ற பொருள்பற்றிப் பேசினர். மண்வளம், செடிகளின் வாழ்வில் ஒளியின் வேலை ஆகியவைபற்றி ஆராய்ச்சி செய்துகொண்டிருக்கிருர். இவருடைய மனைவியார் சரித்திரத் துறையைச் சேர்ந்தவர்.

மோத்திஸ் தம்பதிகள்

பேராசிரியர் எம்மேனுவிலாவ் (I. T. Emanuiloff) பல்கேரிய விஞ்ஞானக் கழகத்தில் உயிர்நூல் பிரிவின் செயலாளர்; மிகவும் அன்பாகப் பழகும் இயல்புடையவர். பிராணிகளின் உடலியலில் நுண்ணுயிர்களைப் பற்றிய ஒரு உரை நிகழ்த்தினர்.

...அன்பாகப் பழகும் இயல்புடையவர்

பேராசிரியர் பாம்

இரஷ்யாவில் சூரியச் சக்தியைப் பயன் படுத்தும் முயற்சிகளைப் பற்றிப் பேராசிரியர் பாம் (Prof. V. A. Baum) பேசினர்.

பார்டின் உரை இரும்பு உற்பத்தியில் பிராணவாயுவின் உபயோகம் பற்றியதாக இருந்தது. பிராணவாயுவின் அளவை அதிகரிப்பதால், இரஷ்யா அமெரிக்காவை விட அதிக அளவு இரும்பு உற்பத்தி செய்கிறது. நிறைய பிராணவாயு தேவைப் படுவதால் செலவும் கூடுகிறது. ஆனால் இரஷ்ய விஞ்ஞானி பீட்டர் கெபிட்ஸா (Peter Kapitza) செய்த இயந்திரத்தினல் இதையும் மலிவாகத் தயாரிக்க முடியும்.

இந்த. முறையில் அதிக இரும்பைக் குறைந்த நேரத்தில் உற்பத்தி செய்ய முடிகிறது; கரியும் குறைவாகவே பிடிக்கிறது. ஆங்கிலேயர் வகுத்த பெஸ்ஸிமர் முறையைப் பின்பற்றிய அமெரிக்கர்கள் எஃகு உற்பத்தியில் முதலிடத்தைப் பெற்றனர். தாமஸ் கில்க்ரைஸ்ட் ஆங்கிலேயர்; இவர் கண்டுபிடித்த முறையை ஜெர்மனி பயன் படுத்தி எஃகு உற்பத்தியில் இங்கிலாந்தை மூன்றுமிடத்திற்குத் தள்ளிவிட்டது. இந்தியா போன்ற பிற்பட்ட நாடுகள் நவீன முறைகளைப் பயன்படுத்தி அபிவிருத்திப் பாதையில் துரிதமாக முன்னேற வேண்டும் என்று நிருபர்களிடையே கூறி முடித்தார்.

ஒரு படத்தின் பின்புறம் கையெழுத் திட்டுக் கொடுத்தார் லிடியா பார்டின. அது மாஸ்கோவில் போல் ஷாய் தியேட்டரும், அருகிலுள்ள அலுவலகங்களும் கொண்ட படம். பார்டினுவுக்கு ஆங்கி

...பார்டினுக்குத் தெரிந்ததோ அரை குறை ஆங்கிலம்...

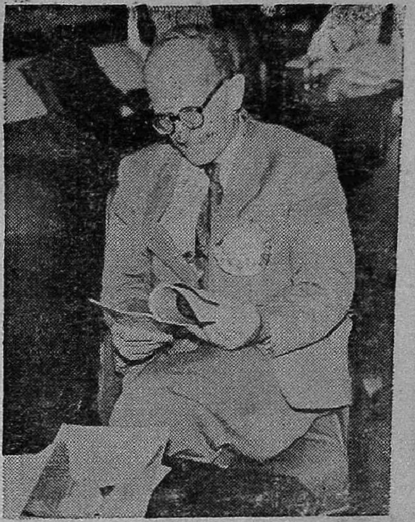
லம் புரியாது; பார்டின் மொழிபெயர்த்துச் சொல்வார். பார்டினுக்குத் தெரிந்ததோ அரை குறை ஆங்கிலம். இவருக்குத் துணை கோஸ்டமரோவ்.

அன்புப் பணி:

பிற்பகல் நேரங்களில் சென்னையில் பல இடங்களைப் பார்த்துவர ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டிருந்தன. அதே நேரத்தில் மாநாட்டின் உட்பிரிவுகளில் பல கூட்டங்கள் நடந்த வண்ண மிருந்ததால் எல்லோரும் பங்குகொள்ள இயலவில்லை. 'கூழுக்கும் மீசைக்கும்' இரண்டுக்குமே ஆசைப் பட வேண்டிய நிலையில் விட்டிருந்தார்கள்;

நாங்கள் எதைச் செய்யட்டும் எதை விடட்டும் என்று நினைத்தார்களோ! அதோடு, ஒன்றோடொன்று நெருங்கிய தொடர்புள்ள விஷயங்கள் ஏக காலத்தில் பல கூட்டங்களில் பேசவும் விவாதிக்கவும் ஏற்பாடாகி இருந்ததில், பலர் பலவற்றைத் தியாகம் செய்யும் சங்கடம் நேரிட்டது. திடீர் திடீரென்று நிகழ்ச்சி நிரலில் மாற்றங்கள் நேர்ந்தவண்ண மிருந்ததால் நாமொன்று நினைத்திருக்கக் கூட்டம் வேறு பொருளைப் பற்றியதாக இருந்த சந்தர்ப்பங்களும் பல. 'ஹிந்து' பத்திரிகையில் பேராசிரியர் ஹால்டேன் குறிப்பிட்டபடி (9-2-1958) இந்த விஷயங்களில் அதிகம் அக்கரை செலுத்தியிருந்தார்களானால் மாநாடு மிகவும் சிறப்புற்றிருக்கும், இதையே ஒரு நண்பர் சுருங்கக் கூறினார் ''பிரதமர் முன் னிலையில் காட்டிய கவனம், ஏனைய நிகழ்ச்சிகளிலும் காட்டப்பட்டிருந்தால் எல்லாம் நன்றாக அமைந்திருக்கும்'' என்று.

பிரதிநிதிகளின் பொழுதுபோக்கிற்காக அமைந்த பல விசேஷ நிகழ்ச்சிகளில் திரு. நாகி ரெட்டி அவர்கள் தம் ஸ்டூடியோவில் செய்திருந்த ஏற்பாடு எடுப்பாக இருந்தது. நடன நிகழ்ச்சிகளின் பொருளை விளக்கிப் பாட்டுக்களின் கருத்தையும் சுருங்க உணர்த்தும் துண்டுப் பிரசுரங்களை வினியோகித்து மேனாட்டுப் பிரதிநிதிகள் எளிதில் புரிந்து அனுபவிக்கும் வகையில் அமைத்திருந்தார்கள். இறுதியில் எல்லோரும் வெளியே வந்துகொண்டிருக்கும் போது பேராசிரியர் டோல்ஸ்டோவ் (Prof. S. P. Tolstov) அவர்களைப் போட்டோ பிடிக்க எண்ணி அவரை நிறுத்திவைத்தேன். அருகில் திரு. கோஸ்டமரோவை யும் நிற்கும்படிக் கூறினேன். ''ஒரு நிமிஷம் — இதோ வருகிறேன்'' என்று சொல்லி அங்கிருந்த திரு. பார்டின், பார்டினா எல்லோரையும் ஒன்று சேர்த்தார். மேனாட்டு நிபுணர்கள், திரு. நாகி ரெட்டி, நகர மேயர், உள்ளூர் செயலாளர் ஆக எல்லோரும் நின்றார்கள்; படம் பிடித்துக் கொண்டேன்.



டாக்டர் ஆட்டோ ஜீரோவெக் கலைக்கதிரைப் பார்வையிடுகிறார்.

* * *

தொடக்க நாளன்று மாலை, பல்கலைக் கழகக் கட்டிடத்திற்கு வேலையாகச்சென்ற நானும் திரு. தி. அ. க. வும் சுமார் எட்டரை மணிக்குத் திருவல்லிக்கேணி பஸ் நிலையத்திற்கு வந்தோம். அங்கே ஒன்றும் காணாமல், அங்கு நின்ற போலீஸ்காரரை விசாரித்ததில் மவுண்ட்ரோடு சென்றால்தான் பஸ் கிடைக்குமெனத் தெரிவித்தார். பெரிய தெரு வழியாகச் சென்றோம். வழியில் நடைபாதை நெடுக ஜன நடமாட்டத்தில் ஏதோ பரபரப்பு இருப்பதைப்போல மனதிற்குப்பட்டது. வழியில் டாக்ஸி ஒன்றும் கிடைக்காமல் நடந்தோம். தெரு முனையை யடைந்ததும் திருப்பத்தில் போலீஸ் சேவகர்கள் ஒருவரையும் போக விடாது தடுத்தனர். நாங்கள் மவுண்ட்ரோடு போவதாகக் கூறினோம். அரை மணி நேரம் கழித்துத்தான் போக முடியுமென்று சொல்லிவிட்டார்கள். அங்கே நின்றோம். அதற்கும் விடாமல் திரும்பிப் போகும்படிக் கூறினார்கள். இன்னொரு

பேராசிரியர் லிட்வின்சின்

போலீஸ்காரரிடம் நாங்கள் போகவேண்டிய ஜாகையைக் கூறி ஆட்டோ ரிக்ஷா' டாக்ஸி, ஏதாவது கிடைத்தால் அமர்த்தித் தரும்படிக் கேட்டோம்; "நீங்கள் எங்கே வந்தீர்கள்?" என்று கேட்டார். விஞ்ஞான மகாநாட்டிற்கு வந்தவர்கள் என்று கூறவே "அடடா" என்று சொல்லிக்கொண்டே அவர் அத்தனை பரபரப்பிலும் அமைதி இழக்காமல் ஒரு ஆட்டோவை அமர்த்தி, ட்ரைவரிடம் நாங்கள் செல்லவேண்டிய வழி விவரத்தையும் கூறி அனுப்பினர்.

வழியில் ஓரிடத்தில் போலீசார் தடியடிப் பிரயோகம் செய்து கொண்டிருந்தனர். அந்த இடத்தையும் தாண்டி எங்கள் ஆட்டோ விரைந்தது. வழியில் எந்த இடர்ப்பாடும் இன்றி எங்கள் ஜாகையை அடைந்தோம். ட்ரைவருக்கு வாடகையைக் கொஞ்சம் சேர்த்தே கொடுத்தேன்.

மறுநாள் காலை நாங்கள் அரசாங்க பஸ்ஸில் மகாநாட்டுக்குப் போகும் வழியில் மவுண்ட் ரோடில், ஏகப்பட்ட கண்ணடிச் சில்லுகளும், கற்களும் இறைந்து கிடந்தன. எங்களுக்கு உதவிய போலீஸ்காரரை நினைத்துக் கொண்டேன். அத்தனை பரபரப்பிலும் அமைதி இழக்காமல் ஒருவருக்கு உதவும் பண்பு எல்லோருக்கும் இருந்தால் மக்கள் எத்தனை நன்ருக வாழலாம்!

இறுதி நாளன்று மகாபலிபுரம், காஞ்சி இரண்டு இடங்களுக்கும் சென்றுவர அரசாங்க பஸ்கள் ஐந்து நியமிக்கப்பட்டிருந்தன. எங்களை ஜாகையிலிருந்து 631–ஆம் எண்ணுள்ள பஸ் அழைத்துச் சென்றது' மகாபலிபுரத்தைச் சுற்றிப் பார்த்துவிட்டு நண்பகலில் 'வயிற்றுக்கும் ஒரு சிறிது' ஈந்து கொண்டு காஞ்சியை நாடினேம். இவ்விரு இடங்களிலும் உடனிருந்து சற்றும் சளைக்காமல் பல விவரங்களையும் எடுத்துக்கூறி எல்லோரையும் கவனித்துக் கொண்டவர் திரு. D. ராமலிங்கா ரெட்டி M. A., B. L., என்பவர்.

காஞ்சி நகரசபை ஒரு தேநீர் விருந்து ஏற்பாடு செய்திருந்தது. அந்த இடம் பெண்கள் பள்ளி. தோரணங்களிடையே 'ந்யூட்டன்கள், ஐன்ஸ்டீன்கள், எடிஸன்களுக்கு எங்கள்நல்வரவு' என்ற வார்த்தைகளைக் கண்டேன். அதுமாணவியர் வேலைப்பாடு. நாங்கள் அத்தனை பேரும் அதைப் போலிருந்தால் மனிதகுலம்நல்ல முன்னேற்றங் கண்டிருக்குமென்பதில் ஐயமில்லை.

விடுதியினின்று புறப்பட்டது முதல் சென்னை சேரும்வரை எங்கள் பஸ்ஸில் உடனிருந்து பணியாற்றியவர் திரு. ஜான் M. A., (V. T. John. M. A.,) அவர்கள். செய்வன திருந்தச் செய்பவர்களைக் கண்டால் யாருக்கும் அகம் குளிரும். எங்கள் அத்தனை பேரிலும் ஒருவர் மனம் கூடக் கோணமல், நச்சரிப்பவர்களுக்கெல்லாம் பொறுமையாகவும் தெளிவாகவும் பதில் சொல்லி அழைத்து வந்த அவரது பண்பைப் பாராட்டாமலிருக்க முடியாது.

எல்லாத் தொண்டர்களுமே எனக்கு அன்போடு உதவினர்கள்; அவர்களுக்கும் திரு. M. ஜீவானந்தம், B. Sc., திரு. G. சுவாமிநாதன் M. A., அவர்களுக்கும் எனது உளங்கனிந்த நன்றி.

மௌலானாவின் மறைவு

பழுத்த அரசியல் வாதி; பன்மொழிப் பாவலர்; பரந்த நோக்கம் படைத்தவர்; பாரதப் பண்பாடுடையவர்.

இவ்வளவு சிறப்புக்கள் வாய்ந்த அருந்தலைவர் இன்று மறைந்து விட்டார். அவரது மறைவு பாரதத்துக்கு மாபெரும் இழப்பு. முக்கியமாகக் கல்வித் துறைக்கும், கலாசாரத் துறைக்கும் ஆழ்ந்த அறிவும், அனுபவ முதிர்ச்சியு முள்ளவராக இருந்த ஒரு ஆலோசகரை இழந்துவிட்டோம்.

மண்ணில் தோன்றிய எவரும் மறைய வேண்டியவர்தாம். நாட்டுப் பற்றோடு, காந்திய முறையைப் பின்பற்றி, கடமை உணர்ச்சி வழுவாது வாழ்ந்த அவரது மறைவுதான் நமக்குப் பெரும் வேதனை தருகிறது. மறைந்த அம் மாவீரருக்கு "கலைக்கதிர்" தனது அஞ்சலியைச் செலுத்திக் கொள்கிறது.

கலைக்கதிரின் அரிய வெளியீடு!

சென்னை மாநிலக் கல்வி நெறியாளர்

திரு. நெ. து. சுந்தரவடிவேலு அவர்கள்

எழுதிய

பூவும் கனியும்

விலை ரூ. 1-25

ஆசிரியர்களுக்கும் நூல் விற்பனையாளருக்கும் சிறப்பான கழிவுத் தொகை தரப்படும்.

விவரங்களுக்கு:

கலைக்கதிர் வெளியீடு, கோவை.

இது செய்தி

தென்துருவத்தில் இரஷ்யாவின் புதிய சாதனை

இலண்டன், பிப். 14.

மனிதன் இதற்குமுன் எப்போதுமே கால் எடுத்து வைக்காத இந்தப் பூமண்டலத்தின் தனிமையான இடத்தை இரஷ்ய அண்டார்டிக் குழுவினர் போய் அடைந்திருக்கின்றனர்.

அண்டார்டிக் கரையிலிருந்து தொலை தூரத்தில் இருக்கும் இடமாகும் அது. அங்கே சைபர் டிகிரிக்கு 85 டிகிரி கீழே கடும் குளிரில் ஐந்து இரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் தங்கி ஆராய்ச்சி நடத்துவர் என்று கூறப்படுகிறது.

திரிசங்கு சொர்க்கம்

ஸான் அன்டோனியா, பிப். 16.

சுமார் ஒரு வார காலமாக வானத்தில் மிதந்து கொண்டிருந்த அமெரிக்க விமானப் படையைச் சேர்ந்த திரு. டோனல்ட் பாரல் எனும் இளைஞர் வெற்றியோடு தரைக்கு இறங்கினார்.

மூன்றடி அகலம், ஐந்தடி உயரமுள்ள பெட்டிக்குள் இவர் வைக்கப்பட்டு ஆகாயத்தில் மிதக்கவிடப்பட்டார். சந்திரமண்டலம் செல்ல இயலும் போது மனித உடலினாலும், உள்ளத்தாலும் அப்பயணத்தில் ஏற்படும் இன்னல்களைத் தாங்க முடியுமா என்பதை ஆராய்வதற்காகவே திரு. பாரல் அனுப்பப்பட்டார். ஏழு நாட்களுக்குள் ஒரு ராக்கெட் சந்திரனை அடைந்து பூமிக்குத் திரும்பிவிட முடியுமாம்.

தூக்கம் குறைக்கும் இயந்திரம்

இலண்டன், பிப். 17.

இரஷ்யாவில் மின்சார உறக்க இயந்திரம் ஒன்றினைத் தயாரித்து வருகின்றனர். இந்த இயந்திரம் உபயோகத்திற்கு வந்தால் மனிதன் ஒரு நாளைக்கு இரண்டு மணி நேரம் தூங்கினாலே போதுமானதாகும்.

மனிதன் விழித்திருக்கும்போது ஏற்படும் களைப்பை சக்தி வாய்ந்த சிற்றலைகளை அனுப்பி இந்த இயந்திரம் களைந்துவிடுகிறது. களைப்பு நீங்குவதால் குறைந்த நேரம் தூங்கினாலும் உடல் நலம் கெடுவதில்லை.

காரைக்காலில் மைக்கா

காரைக்கால், பிப். 18.

காரைக்கால், திருநள்ளாறு கொம்யூனிலுள்ள நெய்வாச்சேரி கிராமத்தில் பூமிக்கடியில் மைக்காப் படிவங்கள் கிடைப்பதாகவும், அதன் மாதிரித் தகடுகள் சோதனைக்கு அனுப்பப்பட்டுள்ளதாகவும் தெரிகிறது.

அளவுக்கு மிஞ்சினால்......

நியூயார்க், பிப். 24.

பெனிசிலின் மருந்தை அளவுக்கு அதிகம் உபயோகிப்பதால் இலேசான தோல் வியாதிகளிலிருந்து பலத்த அதிர்ச்சி, மரணம் வரை ஏற்படக்கூடுமென அமெரிக்க வைத்தியப் பத்திரிகை எச்சரிக்கிறது.

இயந்திர இரயிலோட்டி

மாஸ்கோ, பிப். 25.

இரஷ்யாவில் இரயில் வண்டியைச் செலுத்த இயந்திர டிரைவர் ஒன்றினைக் கண்டு பிடித்திருக்கிறார்கள். இந்தப் பொறி மணி அடிக்கும் ஒலிகளுக்கேற்ப நடந்து கொள்ளுகிறது. வண்டிகளின் வேகத்தைத் தேவைக் கேற்பக் கட்டுப்படுத்துகிறது. நிலையம் வந்ததும் வண்டியை நிறுத்துகிறது.

நேயர்களே!

கலைக்கதிர் நேயர்கள் பலர் கடந்த வருடங்களின் இதழ்கள் தேவையெனக் கடிதம் எழுதுகிறார்கள். கீழ்க் காணும் இதழ்கள் தவிர ஏனைய இதழ்கள் பெற விரும்பு வோர் இதழ் ஒன்றுக்கு 50 காசு வீதம் அனுப்பிப் பெறலாம். இதழ் அனுப்பும் செலவு எங்களைச் சார்ந்தது.

இதழ்கள் சொற்பமே யுள்ளதால் முடிந்த அளவே அனுப்ப இயலும்.

கீழ்க்காணும் இதழ்கள் இல்லை:

1949 – மே முதல் டிசம்பர் வரை

1950 – பிப்ரவரி, ஏப்ரல், ஆகஸ்டு, செப்டம்பர், டிசம்பர்

1951 – ஜூலை, செப்டம்பர், டிசம்பர்

1952 – ஜனவரி, பிப்ரவரி, செப்டம்பர்

1953 – ஜனவரி, செப்டம்பர்

1954 – ஜனவரி, ஜூன், ஜூலை

1955 – ஜனவரி, ஆகஸ்டு, செப்டம்பர், அக்டோபர்

1956 – பிப்ரவரி, ஜூன்

1957 – ஆகஸ்டு, நவம்பர்

குறிப்பு: 1957 டிசம்பருக்குப் பின்னுள்ள தனி இதழ்கள் 60 காசு.

மனையியல் மலர் அஞ்சல்மூலம் பெற விரும்புவோர் ரூ. 1/- அனுப்புதல் வேண்டும். அதிகம் இதழ் பெறுவோர் அருகில் உள்ள இரயில் நிலையம் குறிப்பிடவும்.

1950 பொங்கல் மலர் விலை ரூ. 2-00
1951 பொங்கல் மலர் விலை ரூ. 2-50

டெலிபோன்: நெ. 17. தந்தி: "ரங்க விலாஸ்"

ஸ்ரீ ரங்க விலாஸ் ஜின்னிங், ஸ்பின்னிங்

அண்டு

வீவிங் மில்ஸ் லிமிடெட்.

*

(ஸ்தாபிதம்: 1922-ல்)

ரிஜிஸ்தர் ஆபீஸ்: பூளைமேடு, கோயமுத்தூர்.

மூலதனம்	...	ரூ. 16,00,000
வெளியிடப்பட்டு வசூலான		ரூ. 15,02,500
வேலைசெய்யும் மொத்த கதிர்கள்:		30,000

---

20 நெ. முதல் 100 நெ. வரை ஜவுளி நூல் திணுசுகள், பனியன் வகையருக்களுக்கு உபயோகப்படும் கோன் நூல் திணுசுகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

இன்னும் அதிக யந்திரங்களை வைப்பதற்கு கட்டிடங்கள் தயாராயிருக்கின்றன.

*

மானேஜிங் ஏஜண்ட்ஸ் அண்டு பாங்கர்ஸ்:

பி. எஸ். கோவிந்தசாமி நாயுடு அண்டு சன்ஸ்,

பூளைமேடு, —::— கோயமுத்தூர்.

*

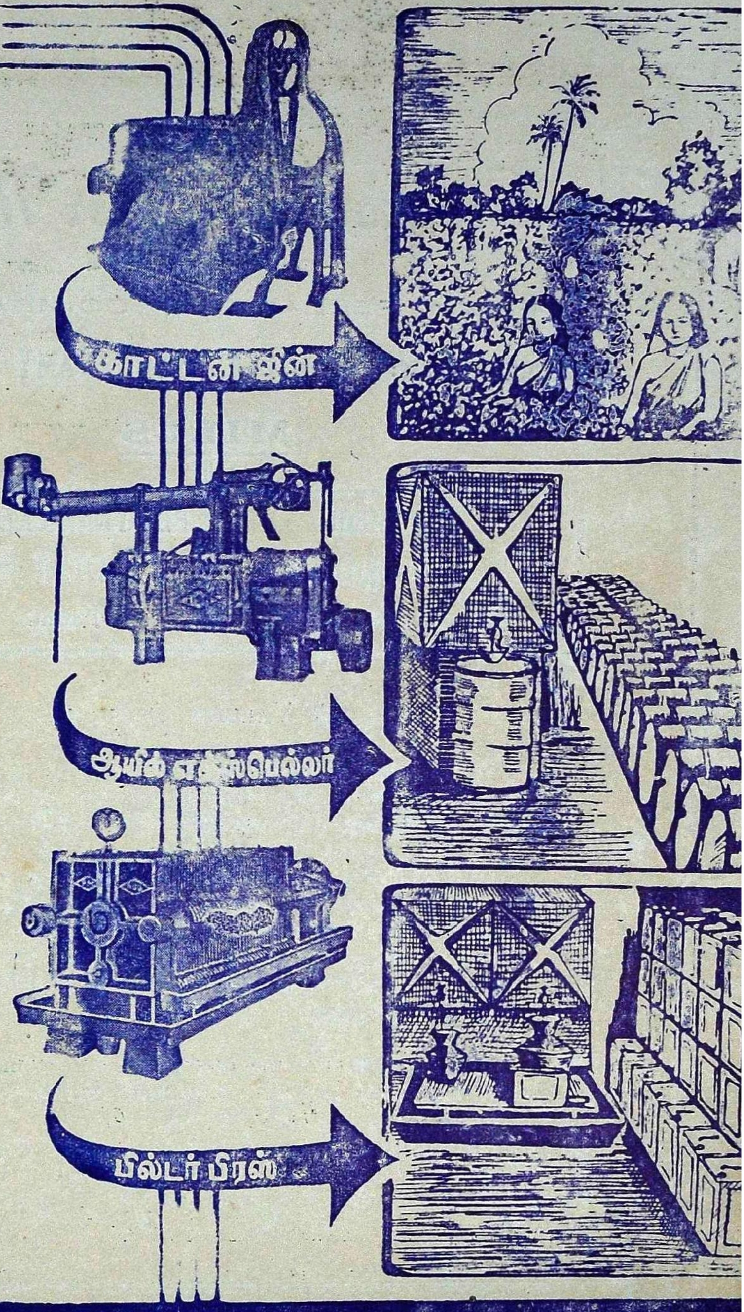
இந்திய மூலதனம், இந்தியக் கைத்தொழிலாகிய இந்த சுதேசித் தொழிலை ஆதரியுங்கள்.

நல்ல விதைப் பருத்தி விதையும், மாட்டுத் தீவனத்திற்குப் பருத்தி விதையும், குடியானவர்களுக்கும், வியாபாரிகளுக்கும் நியாயமான விலைகளில் சப்ளை செய்கிறோம்.

உரத்திற்கும், மாட்டு உணவிற்கும் ஏற்ற எக்ஸ்பெல்லர் கடலைப் புண்ணாக்கு சரசமான விலைக்கு விவசாயிகளுக்கும் தாராளமாய்க் கொடுக்கப்படும்.

நவீன முறையில் தயார் செய்து சுத்தம் செய்யப்பட்ட திடமான கடலெண்ணெய் நம் தேசம் பூராவிற்கும் சப்ளை செய்வதுமல்லாமல், அயல் நாடுகளின் தேவைக்கும் கனிசமான முறையில் குறித்த காலத்தில் ஏற்றுமதி செய்கிறோம். இதர விபரங்களுக்கு கீழ்கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதவும்

உணவு தானியம், கரும்பு, பருத்தி ஆகியவைகளின் உற்பத்திப் பெருக்கத்திற்கு மிக அத்யாவசியமாய் வேண்டப்படும் உரமாகிய எக்ஸ்பெல்லர் நிலக்கடலைப் புண்ணாக்கு தயார் செய்கிறோம். கனிசமான அளவில் எல்லோருக்கும் சப்ளை செய்ய ஏற்பாடு செய்கிறோம்.



ஸ்ரீ ரங்கவிலாஸ் ஜின்னிங் & ஆயில் மில்ஸ்

பாப்பநாய்க்கன்பாளையம்

போன் நெ. 51 தந்தி "ஆயில்மில்ஸ்"

தபால் பெட்டி நெ. 151 கோயமுத்தூர்

(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Telegrams: "PIONEER" COIMBATORE.

The Coimbatore Pioneer Mills Ltd.,

POST BOX No. 4

POST: PEELAMEDU, COIMBATORE.

Managing Agents: T. R. NARAYANASWAMY NAIDU & CO.,

MILLS

PEELAMEDU	PERIYANAICKEN PALAYAM
27,226 Spindles	22,000 Spindles
Phone: 160 & 361	Phone: 150

A VALUED OPINION

"As Managing Director of Platt Bros. (Sales) I have had the opportunity of visiting several hundred mills throughout the world, and of course most of the Lancashire mills.

With regard to your mill, my impressions are that it at least stands equal with the best in the world. I consider that from the Blowroom to the spindle point your quality of roving and yarn was excellent, your combing being particularly good. It appeared that your end breakage rates were below average.

The cleanliness of the mill and the machinery was outstanding and the general maintenance excellent.

To finalize, I had no criticism to make whatsoever, and am proud to have seen a mill of Platts machinery run at the maximum efficiency and producing yarn of superb quality."

(Sd.) B. A. P. DOBSON.

Manufacturers of:

HIGH QUALITY COTTON YARNS

20s, 40s, 60s, 80s CARDED, 80s & 100s COMBED YARN

SINGLE, DOUBLED, HANKS CONES CHEESE.

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Coimbatore.